

ANNEXE I

RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Les professionnels de la santé déclarent tout effet indésirable suspecté. Voir rubrique 4.8 pour les modalités de déclaration des effets indésirables.

1. DÉNOMINATION DU MÉDICAMENT

Paxlovid 150 mg + 100 mg, comprimés pelliculés

2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

Chaque comprimé pelliculé rose contient 150 mg de nirmatrelvir.

Chaque comprimé pelliculé blanc contient 100 mg de ritonavir.

Excipients à effet notoire

Chaque comprimé pelliculé rose de 150 mg de nirmatrelvir contient 176 mg de lactose.

Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1.

3. FORME PHARMACEUTIQUE

Nirmatrelvir

Comprimé pelliculé (comprimé).

Comprimés roses, ovales, d'environ 17,6 mm de long et 8,6 mm de large, comportant la mention « PFE » gravée sur une face et la mention « 3CL » gravée sur l'autre face.

Ritonavir

Comprimé pelliculé (comprimé).

Comprimés blancs à blanc cassé, en forme de gélule, d'environ 17,1 mm de long et 9,1 mm de large, comportant la mention « H » gravée sur une face et la mention « R9 » gravée sur l'autre face.

4. INFORMATIONS CLINIQUES

4.1 Indications thérapeutiques

Paxlovid est indiqué dans le traitement de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) chez les patients adultes qui ne nécessitent pas de supplémentation en oxygène et qui présentent un risque accru d'évolution vers une forme sévère de la COVID-19 (voir rubrique 5.1).

4.2 Posologie et mode d'administration

Posologie

La posologie recommandée est de 300 mg de nirmatrelvir (deux comprimés de 150 mg) avec 100 mg de ritonavir (un comprimé de 100 mg), pris ensemble par voie orale toutes les 12 heures pendant 5 jours. Paxlovid doit être administré dès que possible après avoir établi le diagnostic de COVID-19 et dans les 5 jours suivant l'apparition des symptômes. Il est recommandé de suivre le traitement complet de 5 jours, même si le patient doit être hospitalisé en raison d'une évolution vers une forme sévère ou critique de la COVID-19 après le début du traitement par Paxlovid.

Si le patient oublie une dose de Paxlovid, il doit la prendre dès que possible dans les 8 heures suivant

l'heure à laquelle elle est habituellement prise puis reprendre le schéma posologique normal. Si le patient oublie une dose et que cet oubli remonte à plus de 8 heures, il ne doit pas prendre la dose oubliée et doit prendre la dose suivante à l'heure prévue. Le patient ne doit pas doubler la dose pour compenser une dose oubliée.

Populations particulières

Insuffisance rénale

Aucun ajustement posologique n'est requis chez les patients présentant une insuffisance rénale légère ($\text{DFGe} \geq 60$ à < 90 ml/min). Chez les patients présentant une insuffisance rénale modérée ($\text{DFGe} \geq 30$ à < 60 ml/min), la dose de Paxlovid doit être réduite en administrant 150 mg de nirmatrelvir et 100 mg de ritonavir, toutes les 12 heures pendant 5 jours afin d'éviter une surexposition pharmacocinétique (cet ajustement posologique n'a pas été testé cliniquement). Paxlovid ne doit pas être utilisé chez les patients présentant une insuffisance rénale sévère [$\text{DFGe} < 30$ ml/min, y compris les patients atteints d'insuffisance rénale terminale (IRT) sous hémodialyse] (voir rubriques 4.4 et 5.2).

Attention particulière pour les patients atteints d'insuffisance rénale modérée

La plaquette quotidienne est séparée en deux parties, chacune contenant deux comprimés de nirmatrelvir et un comprimé de ritonavir correspondant à l'administration quotidienne à la dose standard.

Par conséquent, les patients présentant une insuffisance rénale modérée doivent être alertés sur le fait qu'un seul comprimé de nirmatrelvir doit être pris avec le comprimé de ritonavir et ce toutes les 12 heures.

Insuffisance hépatique

Aucun ajustement posologique de Paxlovid n'est requis chez les patients présentant une insuffisance hépatique légère (classe A de Child-Pugh) ou modérée (classe B de Child-Pugh). Paxlovid n'est pas recommandé chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère (classe C de Child-Pugh) (voir rubriques 4.4 et 5.2).

Traitement concomitant contenant du ritonavir ou du cobicistat

Aucun ajustement posologique de Paxlovid n'est nécessaire.

Les patients infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ou par le virus de l'hépatite C (VHC) qui reçoivent un traitement contenant du ritonavir ou du cobicistat doivent poursuivre leur traitement comme indiqué.

Population pédiatrique

La sécurité et l'efficacité de Paxlovid chez les patients âgés de moins de 18 ans n'ont pas été étudiées. Aucune donnée n'est disponible.

Mode d'administration

Voie orale.

Le nirmatrelvir doit être administré en concomitance avec le ritonavir. Si le nirmatrelvir n'est pas correctement administré en concomitance avec le ritonavir, les concentrations plasmatiques de cette substance active seront insuffisantes pour obtenir l'effet thérapeutique souhaité.

Paxlovid peut être pris avec ou sans nourriture (voir rubrique 5.2). Les comprimés doivent être avalés entiers et non mâchés, cassés ou écrasés, car aucune donnée n'est actuellement disponible.

4.3 Contre-indications

Hypersensibilité aux substances actives ou à l'un des excipients mentionnés à la rubrique 6.1.

Les médicaments listés ci-dessous sont donnés à titre indicatif et ne sont pas considérés comme une liste exhaustive de tous les médicaments possibles contre-indiqués avec Paxlovid.

Les médicaments dont la clairance dépend fortement du CYP3A et pour lesquels des concentrations plasmatiques élevées sont associées à des réactions graves et/ou qui engagent le pronostic vital

- Antagoniste des récepteurs $\alpha 1$ -adrénergiques : alfuzosine
- Antiangineux : ranolazine
- Antiarythmiques : dronédarone, propafénone, quinidine
- Anticancéreux : nératinib, vénétoclax
- Antigoutteux : colchicine
- Antihistaminiques : terfénadine
- Antipsychotiques/neuroleptiques : lurasidone, pimozide, quétiapine
- Médicaments contre l'hypertrophie bénigne de la prostate : silodosine
- Médicaments cardiovasculaires : éplérénone, ivabradine
- Dérivés de l'ergot de seigle : dihydroergotamine, ergométrine, ergotamine, méthylergométrine
- Agents de la motilité gastro-intestinale : cisapride
- Immunosuppresseurs : voclosporine
- Agents hypolipémians :
 - o Inhibiteurs de l'HMG-CoA réductase : lovastatine, simvastatine
 - o Inhibiteur de la protéine de transfert des triglycérides microsomaux (MTTP) : lomitapide
- Antimigraigneux : élétriptan
- Antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes : finérénone
- Agents neuropsychiatriques : cariprazine
- Antagonistes des récepteurs opioïdes : naloxéol
- Inhibiteurs du PDE5 : avanafil, sildénafil, tadalafil, vardénafil
- Sédatifs/hypnotiques : clorazépate, diazépam, estazolam, flurazépam, midazolam oral et triazolam
- Antagonistes des récepteurs de la vasopressine : tolvaptan

Les médicaments qui sont de puissants inducteurs du CYP3A et pour lesquels des concentrations plasmatiques significativement réduites de nirmatrelvir/ritonavir peuvent être associées à un risque de perte de réponse virologique et de résistance éventuelle.

- Antibiotiques : rifampicine, rifapentine
- Anticancéreux : apalutamide, enzalutamide
- Anticonvulsivants : carbamazépine, phénobarbital, phénytoïne, primidone
- Potentialisateurs du CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator) : lumacaftor/ivacaftor
- Préparation à base de plantes : millepertuis (*Hypericum perforatum*)

Le traitement par Paxlovid ne peut pas être débuté immédiatement après l'arrêt des inducteurs du CYP3A4 en raison de la disparition retardée de leur effet inducteur sur le CYP3A4 (voir rubrique 4.5).

Une approche pluridisciplinaire (par exemple, impliquant des médecins et des spécialistes en pharmacologie clinique) doit être envisagée pour déterminer le moment adéquat de l'instauration de Paxlovid en tenant compte de la disparition retardée de l'effet inducteur sur le CYP3A et de la nécessité d'instaurer Paxlovid dans les 5 jours suivant l'apparition des symptômes.

4.4 Mises en garde spéciales et précautions d'emploi

Risque d'effets indésirables graves dus à des interactions avec d'autres médicaments

La prise en charge des interactions médicamenteuses (IM) chez les patients COVID-19 à haut risque recevant plusieurs médicaments concomitants peut être complexe et nécessite une compréhension approfondie de la nature et de l'ampleur de l'interaction avec tous les médicaments concomitants. Chez certains patients, une approche pluridisciplinaire (par exemple, impliquant des médecins et des spécialistes en pharmacologie clinique) doit être envisagée pour la prise en charge des IM, en particulier si l'administration des médicaments concomitants est suspendue, si leur posologie est réduite ou si une surveillance des effets indésirables s'avère nécessaire.

Effets de Paxlovid sur d'autres médicaments

L'instauration du traitement par Paxlovid, un inhibiteur du CYP3A, chez des patients recevant des médicaments métabolisés par le CYP3A ou l'instauration d'un traitement à base de médicaments métabolisés par le CYP3A chez des patients recevant déjà Paxlovid, peut augmenter les concentrations plasmatiques des médicaments métabolisés par le CYP3A (voir rubrique 4.5).

Administration concomitante de Paxlovid avec des inhibiteurs de la calcineurine et des inhibiteurs de mTOR

La consultation d'un groupe multidisciplinaire (impliquant par exemple des médecins, des spécialistes en traitement immunosuppresseur et/ou des spécialistes en pharmacologie clinique) est nécessaire pour prendre en charge la complexité de cette co-administration en surveillant étroitement et régulièrement les concentrations sanguines de l'immunosuppresseur et en ajustant la dose de l'immunosuppresseur conformément aux recommandations thérapeutiques en vigueur (voir rubrique 4.5).

Effets d'autres médicaments sur Paxlovid

L'instauration d'un traitement à base de médicaments qui inhibent ou induisent le CYP3A peut augmenter ou diminuer les concentrations de Paxlovid, respectivement.

Ces interactions peuvent conduire à :

- Des effets indésirables cliniquement significatifs avec des événements graves, engageant le pronostic vital ou fatals en cas d'exposition plus importante à des médicaments concomitants.
- Des effets indésirables cliniquement significatifs dus à une exposition plus importante à Paxlovid.
- Une perte de l'effet thérapeutique de Paxlovid et un développement éventuel d'une résistance virale.

Voir le tableau 1 pour les médicaments dont l'utilisation concomitante avec le nirmatrelvir/ritonavir est contre-indiquée et pour les interactions potentiellement significatives avec d'autres médicaments (voir rubrique 4.5). Il faut tenir compte du potentiel d'interactions avec d'autres médicaments avant et pendant le traitement par Paxlovid ; les médicaments concomitants doivent être examinés pendant le traitement par Paxlovid et le patient doit faire l'objet d'une surveillance afin de détecter tout effet indésirable associé aux médicaments concomitants.

Réactions d'hypersensibilité

Des cas d'anaphylaxie, de réactions d'hypersensibilité et de réactions cutanées graves (y compris nécrolyse épidermique toxique et syndrome de Stevens-Johnson) ont été rapportés avec Paxlovid (voir rubrique 4.8). En cas de survenue de signes ou symptômes d'une réaction d'hypersensibilité cliniquement significative ou d'une anaphylaxie, arrêter immédiatement Paxlovid et instaurer les traitements et/ou les soins de soutien appropriés.

Insuffisance rénale sévère

Aucune donnée clinique n'est disponible chez les patients atteints d'insuffisance rénale sévère (y compris les patients atteints d'IRT). D'après les données pharmacocinétiques (voir rubrique 5.2), l'utilisation de Paxlovid chez les patients présentant une insuffisance rénale sévère pourrait entraîner une surexposition pharmacocinétique avec une toxicité potentielle. Aucune recommandation d'ajustement posologique n'a pu être élaborée à ce stade dans l'attente de d'investigations spécifiques. Par conséquent, Paxlovid ne doit pas être utilisé chez les patients présentant une insuffisance rénale sévère (DFGe < 30 ml/min, y compris les patients atteints d'IRT sous hémodialyse).

Insuffisance hépatique sévère

Aucune donnée pharmacocinétique et clinique n'est disponible chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère. Par conséquent, Paxlovid ne doit pas être utilisé chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère.

Hépatotoxicité

Des cas d'élévations des transaminases hépatiques, d'hépatite et d'ictère ont été observés chez des patients recevant du ritonavir. Par conséquent, la prudence s'impose en cas d'administration de Paxlovid à des patients présentant des maladies hépatiques préexistantes, des anomalies des enzymes hépatiques ou une hépatite.

Élévation de la pression artérielle

Des cas d'hypertension, généralement non graves et transitoires, ont été rapportés au cours du traitement par Paxlovid. Une attention particulière incluant une surveillance régulière de la pression artérielle, doit être appliquée notamment chez les patients âgés, car ils présentent un risque plus élevé de développer des complications graves de l'hypertension.

Risque de développement de résistance du VIH-1

Le nirmatrelvir étant co-administré avec du ritonavir, ceci pourrait être associé à un risque de développement de résistance du VIH-1 aux inhibiteurs de la protéase du VIH chez les personnes présentant une infection par le VIH-1 non contrôlée ou non diagnostiquée.

Excipients

Les comprimés de nirmatrelvir contiennent du lactose. Les patients présentant une intolérance au galactose, un déficit total en lactase ou un syndrome de malabsorption du glucose et du galactose (maladies héréditaires rares) ne doivent pas prendre ce médicament.

Les comprimés de nirmatrelvir et de ritonavir contiennent chacun moins de 1 mmol (23 mg) de sodium par dose, c.-à-d. qu'ils sont essentiellement « sans sodium ».

4.5 Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions

Effets d'autres médicaments sur Paxlovid

Le nirmatrelvir et le ritonavir sont des substrats du CYP3A.

L'administration concomitante de Paxlovid avec des médicaments qui induisent le CYP3A est susceptible de diminuer les concentrations plasmatiques de nirmatrelvir et de ritonavir et de réduire l'effet thérapeutique de Paxlovid.

L'administration concomitante de Paxlovid avec un médicament qui inhibe le CYP3A4 est susceptible d'augmenter les concentrations plasmatiques de nirmatrelvir et de ritonavir.

Effets de Paxlovid sur d'autres médicaments

Médicaments substrats du CYP3A4

Paxlovid (nirmatrelvir/ritonavir) est un inhibiteur puissant du CYP3A et augmente les concentrations plasmatiques des médicaments qui sont principalement métabolisés par le CYP3A. Ainsi, l'administration concomitante de nirmatrelvir/ritonavir avec des médicaments dont la clairance dépend fortement du CYP3A et pour lesquels des concentrations plasmatiques élevées sont associées à des événements graves et/ou qui engagent le pronostic vital du patient est contre-indiquée (voir tableau 1). L'administration concomitante d'autres substrats du CYP3A4 pouvant entraîner une interaction potentiellement significative (voir tableau 1) ne doit être envisagée que si les bénéfices l'emportent sur les risques.

Médicaments substrats du CYP2D6

D'après des études *in vitro*, le ritonavir présente une forte affinité pour plusieurs isoformes du cytochrome P450 (CYP) et peut inhiber l'oxydation dans l'ordre suivant : CYP3A4 > CYP2D6. L'administration concomitante de Paxlovid et de médicaments substrats du CYP2D6 est susceptible d'augmenter la concentration du substrat du CYP2D6.

Médicaments substrats de la glycoprotéine P

Paxlovid présente également une forte affinité pour la glycoprotéine P (P-gp) et inhibe ce transporteur ; la prudence est donc de mise en cas de traitement concomitant. Une surveillance étroite de la sécurité et de l'efficacité du médicament doit être effectuée, et la réduction posologique peut être ajustée en conséquence, ou l'utilisation concomitante doit être évitée.

Paxlovid peut induire les mécanismes de glucuronidation et d'oxydation dépendants des CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9 et CYP2C19, augmentant ainsi la biotransformation de certains médicaments métabolisés par ces voies et pouvant entraîner une diminution de l'exposition systémique à ces médicaments, ce qui pourrait diminuer ou raccourcir leur effet thérapeutique.

D'après des études *in vitro*, il existe un potentiel pour le nirmatrelvir d'inhiber MDR1 et OATP1B1 à des concentrations cliniquement pertinentes.

Des études dédiées aux interactions médicamenteuses menées avec Paxlovid indiquent que les interactions médicamenteuses sont principalement dues au ritonavir. Par conséquent, les interactions médicamenteuses relatives au ritonavir sont applicables à Paxlovid.

Les médicaments énumérés dans le tableau 1 sont donnés à titre indicatif et ne sont pas considérés comme une liste exhaustive de tous les médicaments possibles contre-indiqués ou susceptibles d'interagir avec le nirmatrelvir/ritonavir.

Tableau 1 : Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C_{max})	Commentaires cliniques
Antagoniste des récepteurs Alpha ₁ -adrénergiques	↑ Alfuzosine	Une augmentation des concentrations plasmatiques d'alfuzosine peut entraîner une hypotension sévère et est donc contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
	↑ Tamsulosine	La tamsulosine est largement métabolisée, principalement par le CYP3A4 et le CYP2D6, tous deux inhibés par le ritonavir. Éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid.
Dérivés d'amphétamine	↑ Amphétamine	Le ritonavir administré à une dose élevée conformément à son utilisation antérieure comme agent antirétroviral est susceptible

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		d'inhiber le CYP2D6 et, par conséquent, d'augmenter les concentrations d'amphétamine et de ses dérivés. Une surveillance attentive des effets indésirables est recommandée lorsque ces médicaments sont co-administrés avec Paxlovid.
Analgésiques	↑Buprénorphine (57 %, 77 %) ↑Fentanyl ↑Oxycodone ↓Méthadone (36 %, 38 %) ↓Morphine ↑Péthidine ↓Piroxicam	L'augmentation des concentrations plasmatiques de buprénorphine et de son métabolite actif n'a pas entraîné de modifications pharmacodynamiques cliniquement significatives dans une population de patients tolérants aux opioïdes. L'adaptation de la dose de buprénorphine peut donc ne pas être nécessaire lorsque les deux médicaments sont administrés ensemble. Le ritonavir inhibe le CYP3A4 et devrait par conséquent augmenter les concentrations plasmatiques de ces analgésiques narcotiques. Si l'utilisation concomitante avec Paxlovid est nécessaire, envisager une réduction de la posologie de ces analgésiques narcotiques et de surveiller étroitement les effets thérapeutiques et les effets indésirables (y compris la dépression respiratoire). Pour plus d'informations, se référer aux RCP correspondants. Une augmentation de la dose de méthadone peut être nécessaire en cas d'administration concomitante avec du ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique en raison de l'induction de la glucuronidation. Un ajustement posologique doit être envisagé en fonction de la réponse clinique du patient au traitement par méthadone. Les concentrations de morphine peuvent être diminuées en raison de l'induction de la glucuronidation par le ritonavir administré en concomitance et dosé comme un booster pharmacocinétique. L'administration concomitante pourrait entraîner une augmentation ou une prolongation des effets des opioïdes. Si une utilisation concomitante est nécessaire, envisager une réduction posologique de la péthidine. Surveiller la dépression respiratoire et la sédation.

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		Diminution de l'exposition au piroxicam due à l'induction du CYP2C9 par Paxlovid.
Antiangineux	↑Ranolazine	En raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, les concentrations de ranolazine devraient augmenter. L'administration concomitante avec la ranolazine est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Antiarythmiques	↑Amiodarone ↑Flécaïnide	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition à l'amiodarone ou à la flécaïnide, et par conséquent du risque d'effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
	↑Digoxine	Cette interaction peut être due à une modification de l'efflux de digoxine dépendant de la P-gp par le ritonavir dosé comme un amplificateur pharmacocinétique. On s'attend à ce que la concentration médicamenteuse de digoxine augmente. Surveiller les concentrations de digoxine si possible ainsi que la sécurité et l'efficacité de la digoxine.
	↑Disopyramide	Le ritonavir est susceptible d'entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques de disopyramide, ce qui pourrait entraîner un risque accru d'effets indésirables tels que des arythmies cardiaques. La prudence est de mise et une surveillance des concentrations thérapeutiques est recommandée pour le disopyramide le cas échéant.
	↑Dronédarone, ↑Propafénone, ↑Quinidine	La co-administration de ritonavir est susceptible d'entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques de dronédarone, de propafénone et de quinidine et est donc contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Antiasthmatique	↓Théophylline (43 %, 32 %)	Une augmentation de la dose de théophylline peut être nécessaire en cas de co-administration avec le ritonavir, en raison de l'induction du CYP1A2.
Agents anticancéreux	↑Abémaciclib	Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A4 par le ritonavir. L'administration concomitante d'abémaciclib et de Paxlovid doit être évitée. Si cette administration concomitante est jugée inévitable, se reporter au RCP de l'abémaciclib pour les recommandations en matière d'ajustement posologique. Surveiller les EI liés à l'abémaciclib.

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	↑Afatinib ↑Apalutamide ↑Céritinib ↑Dasatinib, ↑Nilotinib, ↑Vinblastine, ↑Vincristine ↑Encorafénib ↑Ivosidénib	Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition de la protéine de résistance au cancer du sein (BCRP) et de l'inhibition aiguë de la P-gp par le ritonavir. L'ampleur de l'augmentation de l'ASC et de la C_{max} dépend du moment de l'administration du ritonavir. La prudence est de mise lors de l'administration de l'afatinib avec Paxlovid (se reporter au RCP de l'afatinib). Surveiller les EI liés à l'afatinib. L'apalutamide est un inducteur modéré à puissant du CYP3A4, ce qui peut entraîner une diminution de l'exposition au nirmatrelovir/ritonavir et une perte potentielle de la réponse virologique. De plus, les concentrations sériques d'apalutamide peuvent être augmentées en cas de co-administration avec le ritonavir, ce qui peut entraîner des événements indésirables graves, notamment des convulsions. L'utilisation concomitante de Paxlovid avec l'apalutamide est contre-indiquée (voir rubrique 4.3). Les concentrations sériques de céritinib peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A et de la P-gp par le ritonavir. La prudence est de mise lors de l'administration du céritinib avec Paxlovid. Se reporter au RCP du céritinib pour les recommandations en matière d'ajustement posologique. Surveiller les EI liés au céritinib. Les concentrations sériques peuvent être augmentées en cas de co-administration avec le ritonavir, ce qui peut entraîner une augmentation de l'incidence des événements indésirables. Les concentrations sériques d'encorafénib ou d'ivosidénib peuvent être augmentées en cas de co-administration avec le ritonavir, ce qui peut augmenter le risque de toxicité, notamment le risque d'événements indésirables graves tels que l'allongement de l'intervalle QT. Éviter la co-administration d'encorafénib ou d'ivosidénib. Si l'on considère que le bénéfice est supérieur au risque et que le ritonavir doit être utilisé, les patients doivent faire l'objet d'une

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	Enzalutamide ↑Fostamatinib ↑Ibrutinib ↑Nélatinib ↑Vénétoclax	surveillance attentive en vue de détecter des problèmes de sécurité. L'enzalutamide est un puissant inducteur du CYP3A4, ce qui peut entraîner une diminution de l'exposition au Paxlovid, une perte potentielle de la réponse virologique et une possible résistance au traitement. L'utilisation concomitante d'enzalutamide et de Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3). La co-administration de fostamatinib et de ritonavir peut augmenter l'exposition au métabolite R406 du fostamatinib et entraîner des événements indésirables liés à la dose, tels qu'une hépatotoxicité, une neutropénie, une hypertension ou une diarrhée. Se reporter au RCP du fostamatinib pour les recommandations en matière de réduction de la dose si de tels événements se produisent. Les concentrations sériques d'ibrutinib peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, entraînant un risque accru de toxicité, notamment un risque de syndrome de lyse tumorale. La co-administration d'ibrutinib et de ritonavir doit être évitée. Si l'on considère que le bénéfice est supérieur au risque et que le ritonavir doit être utilisé, réduire la dose d'ibrutinib à 140 mg et surveiller étroitement le patient en vue de détecter des problèmes de toxicité. Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A4 par le ritonavir. L'utilisation concomitante du nélatinib et de Paxlovid est contre-indiquée en raison de réactions potentielles graves et/ou engageant le pronostic vital, notamment une hépatotoxicité (voir rubrique 4.3). Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, entraînant un risque accru de syndrome de lyse tumorale à l'instauration de la dose et pendant la phase de démarrage et est par conséquent contre-indiqué (voir rubrique 4.3 et se reporter au RCP du vénétoclax). Pour les patients

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		ayant terminé la phase de démarrage et recevant une dose quotidienne régulière de vénétoclax, réduire la dose de vénétoclax à 100 mg ou moins (ou d'au moins 75 % si elle est déjà modifiée pour d'autres raisons) en cas d'utilisation avec des inhibiteurs puissants du CYP3A.
Anticoagulants	↑Apixaban	L'association d'inhibiteurs de la P-gp et d'inhibiteurs puissants du CYP3A4 augmente les concentrations sanguines d'apixaban et accroît le risque de saignement. Les recommandations posologiques en cas de co-administration d'apixaban et de Paxlovid dépendent de la dose d'apixaban. Pour des doses d'apixaban de 5 mg ou 10 mg deux fois par jour, réduire la dose d'apixaban de 50 %. Chez les patients prenant déjà 2,5 mg d'apixaban deux fois par jour, éviter la co-administration avec Paxlovid.
	↑Dabigatran (94 %, 133 %)*	L'administration concomitante de Paxlovid devrait augmenter les concentrations de dabigatran, entraînant un risque accru de saignement. Réduire la dose de dabigatran ou éviter l'utilisation concomitante.
	↑Rivaroxaban (153 %, 53 %) Warfarine, ↑↓S-Warfarine (9 %, 9 %), ↓↔R-Warfarine (33 %)	L'inhibition du CYP3A et de la P-gp entraîne une augmentation des concentrations plasmatiques et des effets pharmacodynamiques du rivaroxaban, ce qui peut entraîner une augmentation du risque de saignement. Par conséquent, l'utilisation de Paxlovid n'est pas recommandée chez les patients recevant du rivaroxaban. L'induction du CYP1A2 et du CYP2C9 entraîne une diminution des concentrations de R-warfarine, tandis qu'un faible effet pharmacocinétique est noté sur la S-warfarine lorsqu'elle est co-administrée avec le ritonavir. La diminution des concentrations de R-warfarine peut entraîner une réduction de l'anticoagulation, il est donc recommandé de surveiller les paramètres d'anticoagulation lorsque la warfarine est co-administrée avec le ritonavir.
Anticonvulsivants	Carbamazépine*, Phénobarbital, Phénytoïne, Primidone	La carbamazépine diminue l'ASC et la C _{max} du nirmatrelvir de 55 % et 43 %, respectivement. Le phénobarbital, la phénytoïne et la primidone sont des inducteurs puissants du CYP3A4, ce qui peut entraîner une diminution de l'exposition au nirmatrelvir et au ritonavir et une perte

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		potentielle de la réponse virologique. L'utilisation concomitante de carbamazépine, phénobarbital, phénytoïne, primidone et de Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
	↑Clonazépam	Une diminution de la dose de clonazépam peut être nécessaire en cas de co-administration avec Paxlovid et une surveillance clinique est recommandée.
	↓Divalproex, Lamotrigine	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique induit une oxydation par le CYP2C9 et une glucuronidation et devrait donc diminuer les concentrations plasmatiques des anticonvulsivants. Une surveillance attentive des concentrations sériques ou des effets thérapeutiques est recommandée lorsque ces médicaments sont co-administrés avec le ritonavir.
Anticorticostéroïdes	↑Kétoconazole (3,4 fois, 55%)	Le ritonavir inhibe le métabolisme du kétoconazole médié par le CYP3A. En raison d'une augmentation de l'incidence des effets indésirables gastro-intestinaux et hépatiques, une réduction de la dose de kétoconazole doit être envisagée en cas d'administration concomitante avec le ritonavir.
Antidépresseurs	↑Amitriptyline, Fluoxétine, Imipramine, Nortriptyline, Paroxétine, Sertraline	Le ritonavir administré à une dose élevée conformément à son utilisation antérieure comme agent antirétroviral est susceptible d'inhiber le CYP2D6 et, par conséquent, d'augmenter les concentrations d'imipramine, d'amitriptyline, de nortriptyline, de fluoxétine, de paroxétine ou de sertraline. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lorsque ces médicaments sont administrés de façon concomitante avec des doses antirétrovirales de ritonavir.
Antigoutteux	↑Colchicine	Les concentrations de colchicine devraient augmenter en cas de co-administration avec le ritonavir. Des interactions médicamenteuses engageant le pronostic vital ou d'issue fatale ont été rapportées chez des patients traités par colchicine et ritonavir (inhibition du CYP3A4 et de la P-gp). L'utilisation concomitante de colchicine et de Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Anti-VHC	↑Glécaprévir/pibrentasvir	Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition de la P-gp, de la BCRP et de l'OATP1B par le ritonavir. L'administration concomitante de

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		glécaprévir/pibrentasvir et de Paxlovid n'est pas recommandée en raison d'un risque accru d'élévation des ALAT associé à une exposition accrue au glécaprévir.
	↑Sofosbuvir/velpatasvir/ voxilaprévir	Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition de l'OATP1B par le ritonavir. L'administration concomitante de sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprévir et de Paxlovid n'est pas recommandée. Se référer au RCP de sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprévir pour plus d'informations.
Antihistaminiques	↑Fexofénadine	Le ritonavir peut modifier l'efflux de fexofénadine médié par la P-gp lorsqu'il est dosé comme un booster pharmacocinétique, entraînant une augmentation des concentrations de fexofénadine.
	↑Loratadine	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique inhibe le CYP3A et devrait donc augmenter les concentrations plasmatiques de la loratadine. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lorsque la loratadine est administrée en concomitance avec le ritonavir.
	↑Terfénadine	Augmentation des concentrations plasmatiques de la terfénadine. Ainsi, le risque d'arythmies graves liées à cet agent est accru et par conséquent l'utilisation concomitante avec Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Anti-VIH	↑Bictégravir/ ↔Emtricitabine/ ↑Ténofovir	Le ritonavir peut augmenter de manière significative les concentrations plasmatiques de bictégravir par inhibition du CYP3A. Le ritonavir devrait augmenter l'absorption du ténofovir alafénamide par inhibition de la P-gp, augmentant ainsi la concentration systémique du ténofovir.
	↑Efavirenz (21 %)	Une fréquence plus élevée d'effets indésirables (par exemple, étourdissements, nausées, paresthésie) et d'anomalies de laboratoire (élévation des enzymes hépatiques) a été observée lorsque l'efavirenz était administré en concomitance avec le ritonavir. Se référer au RCP de l'efavirenz pour plus d'informations.
	↑Maraviroc (161 %, 28 %)	Le ritonavir augmente les concentrations sériques de maraviroc en raison de l'inhibition

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	↓ Raltégravir (16 %, 1 %) ↓ Zidovudine (25 %, ND)	du CYP3A. Le maraviroc peut être administré avec le ritonavir pour augmenter l'exposition au maraviroc. Pour plus d'informations, se reporter au Résumé des Caractéristiques du Produit du maraviroc. L'administration concomitante de ritonavir et de raltégravir entraîne une réduction mineure des concentrations de raltégravir. Le ritonavir peut induire la glucuronidation de la zidovudine, entraînant une légère diminution des concentrations de zidovudine. Il ne devrait pas être nécessaire de modifier la dose.
Anti-infectieux	Atovaquone Bédaquiline Clarithromycine (77 %, 31 %), ↓ Métabolite 14-OH de la clarithromycine (100 %, 99 %)	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique induit une glucuronidation et, par conséquent, devrait diminuer les concentrations plasmatiques de l'atovaquone. Une surveillance attentive des concentrations sériques ou des effets thérapeutiques est recommandée lorsque l'atovaquone est administrée en concomitance avec le ritonavir. Aucune étude d'interaction n'est disponible avec le ritonavir seul. En raison du risque d'événements indésirables liés à la bédaquiline, l'administration concomitante doit être évitée. Si le bénéfice l'emporte sur le risque, l'administration concomitante de la bédaquiline avec le ritonavir doit être effectuée avec prudence. Une surveillance plus fréquente de l'électrocardiogramme et un contrôle des transaminases sont recommandés (voir le Résumé des Caractéristiques du Produit de la bédaquiline). En raison de la large fenêtre thérapeutique de la clarithromycine, aucune réduction de dose ne devrait être nécessaire chez les patients présentant une fonction rénale normale. Des doses de clarithromycine supérieures à 1 g par jour ne doivent pas être administrées en concomitance avec du ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique. Pour les patients présentant une insuffisance rénale, une réduction de la dose de clarithromycine doit être envisagée : pour les patients dont la clairance de la créatinine est comprise entre 30 et 60 ml/min, la dose doit être réduite de

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	Délamanide	50 % (voir rubrique 4.2 pour les patients présentant une insuffisance rénale sévère). Aucune étude d'interaction n'est disponible avec le ritonavir seul. Au cours d'une étude sur les interactions médicamenteuses entre le délamanide 100 mg deux fois par jour et le lopinavir/ritonavir 400/100 mg deux fois par jour pendant 14 jours menée chez des volontaires sains, l'exposition au métabolite DM-6705 du délamanide a été augmentée de 30 %. En raison du risque d'allongement de l'intervalle QTc associé au DM-6705, si l'administration concomitante du délamanide avec le ritonavir est jugée nécessaire, une surveillance ECG très fréquente pendant toute la durée du traitement par Paxlovid est recommandée (voir rubrique 4.4 et se reporter au Résumé des Caractéristiques du Produit du délamanide).
	↑Érythromycine, ↑Itraconazole*	L'itraconazole augmente l'ASC et la C_{max} du nirmatrelvir de 39 % et 19 %, respectivement. Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique inhibe le CYP3A4 et, par conséquent, devrait augmenter les concentrations plasmatiques de l'itraconazole et de l'érythromycine. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lorsque l'érythromycine ou l'itraconazole est administré(e) en concomitance avec le ritonavir.
	↑Acide fusidique (administration systémique)	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition à l'acide fusidique (administration systémique) et donc des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
	↑Rifabutine (4 fois, 2,5 fois), ↑Métabolite 25- <i>O</i> -désacétyl de la rifabutine (38 fois, 16 fois)	Une augmentation de l'exposition à la rifabutine est attendue en raison de l'inhibition du CYP3A4 par le ritonavir. La consultation d'un groupe multidisciplinaire est recommandée pour guider en toute sécurité la co-administration et la nécessité de réduire la dose de rifabutine.
	Rifampicine Rifapentine	La rifampicine et la rifapentine sont de puissants inducteurs du CYP3A4, ce qui peut entraîner une diminution de l'exposition au

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		nirmatrelevir /ritonavir, une perte potentielle de la réponse virologique ainsi qu'une potentielle résistance. L'utilisation concomitante de rifampicine ou de rifapentine avec Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
	Sulfaméthoxazole/ triméthoprim	Une modification de la dose de sulfaméthoxazole/triméthoprim pendant un traitement concomitant par ritonavir ne devrait pas être nécessaire.
	↓ Voriconazole (39 %, 24 %)	La co-administration de voriconazole et de ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique doit être évitée, à moins qu'une évaluation du rapport bénéfice/risque pour le patient ne justifie l'utilisation du voriconazole.
Antipsychotiques	↑ Clozapine	Compte tenu du risque d'augmentation de l'exposition à la clozapine et par conséquent des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
	↑ Halopéridol, ↑ Risperidone, ↑ Thioridazine	Le ritonavir est susceptible d'inhiber le CYP2D6 et, par conséquent, d'augmenter les concentrations d'halopéridol, de rispéridone et de thioridazine. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lorsque ces médicaments sont administrés de façon concomitante avec des doses antirétrovirales de ritonavir.
	↑ Lurasidone	En raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, les concentrations de lurasidone devraient augmenter. L'administration concomitante avec la lurasidone est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
	↑ Pimozide	La co-administration du ritonavir est susceptible de se traduire par une augmentation des concentrations plasmatiques de pimozide et est donc contre-indiquée (voir section 4.3).
	↑ Quétiapine	En raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, les concentrations de quétiapine devraient augmenter. L'administration concomitante de Paxlovid et de quétiapine est contre-indiquée car elle peut augmenter la toxicité liée à la quétiapine (voir rubrique 4.3).

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C_{max})	Commentaires cliniques
Agents pour l'hypertrophie bénigne de la prostate	↑Silodosine	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison du risque d'hypotension orthostatique (voir rubrique 4.3).
β2-agoniste (à action prolongée)	↑Salmétérol	Le ritonavir inhibe le CYP3A4 et, par conséquent, une augmentation prononcée des concentrations plasmatiques de salmétérol est attendue, entraînant un risque accru d'effets indésirables cardiovasculaires associés au salmétérol, notamment un allongement de l'intervalle QT, des palpitations et une tachycardie sinusale. Par conséquent, éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid.
Inhibiteurs calciques	↑Amlodipine, ↑Diltiazem, ↑Félodipine, ↑Nicardipine, ↑Nifédipine, ↑Vérapamil	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique ou comme un agent antirétroviral inhibe le CYP3A4 et devrait donc augmenter les concentrations plasmatiques des inhibiteurs calciques. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lorsque l'amlodipine, le diltiazem, la félodipine, la nicardipine, la nifédipine ou le vérapamil sont administrés de façon concomitante avec du ritonavir.
	↑Lercanidipine	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition à la lercanidipine et par conséquent des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
Agents cardiovasculaires	↑Aliskirène	Éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid.
	↑Cilostazol	Il est recommandé d'adapter la posologie du cilostazol. Se référer au RCP du cilostazol pour plus d'informations.
	Clopidogrel	L'administration concomitante avec le clopidogrel peut diminuer les concentrations du métabolite actif du clopidogrel. Éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid.
	↑Éplérénone	L'administration concomitante avec l'éplérénone est contre-indiquée en raison du risque d'hyperkaliémie (voir rubrique 4.3).
	↑Ivabradine	L'administration concomitante avec l'ivabradine est contre-indiquée en raison du risque de bradycardie ou de troubles de la conduction (voir rubrique 4.3).
	↑Ticagrélor	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition au ticagrélor et

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
		par conséquent des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
Potentialisateurs du CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator)	↑Elexacaftor/ tézacaftor/ivacaftor, ↑Ivacaftor, ↑Tézacaftor/ivacaftor	Réduire la dose en cas d'administration concomitante avec Paxlovid. Se référer aux RCP correspondants pour plus d'informations.
	Lumacaftor/ivacaftor	La co-administration est contre-indiquée en raison de la perte potentielle de réponse virologique et de la résistance éventuelle (voir rubrique 4.3).
Inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4)	↑Saxagliptine	Il est recommandé d'adapter la posologie de la saxagliptine à une dose de 2,5 mg une fois par jour.
Antagonistes de l'endothéline	↑Bosentan	La co-administration de bosentan et de ritonavir a entraîné une augmentation des concentrations maximales (C _{max}) et de l'ASC du bosentan à l'état d'équilibre. Éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid. Se référer au RCP du bosentan pour plus d'informations.
	↑Riociguat	Les concentrations sériques peuvent être augmentées en raison de l'inhibition du CYP3A et de la P-gp par le ritonavir. La co-administration de riociguat et de Paxlovid n'est pas recommandée (se reporter au RCP du riociguat).
Dérivés de l'ergot de seigle	↑Dihydroergotamine, ↑Ergométrine, ↑Ergotamine, ↑Méthylergométrine	La co-administration de ritonavir est susceptible d'entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques des dérivés de l'ergot de seigle et est donc contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Agent de la motilité gastro-intestinale	↑Cisapride	Augmentation des concentrations plasmatiques de cisapride. Ainsi, le risque d'arythmies graves dues à cet agent est accru et par conséquent l'utilisation concomitante avec Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Préparation à base de plantes	Millepertuis	Préparations à base de plantes contenant du millepertuis (<i>Hypericum perforatum</i>) en raison du risque de diminution des concentrations plasmatiques et de réduction des effets cliniques de nirmatrelvir et du ritonavir ; l'utilisation concomitante avec Paxlovid est par conséquent contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Inhibiteurs de l'HMG-CoA réductase	↑Lovastatine, Simvastatine	Les inhibiteurs de l'HMG-CoA réductase qui dépendent fortement du métabolisme par le CYP3A, comme la lovastatine et la simvastatine, devraient avoir des

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	↑Atorvastatine, Rosuvastatine (31 %, 112 %)* ↑Fluvastatine, Pravastatine	concentrations plasmatiques nettement plus élevées lorsqu'ils sont co-administrés avec le ritonavir administré à une dose élevée conformément à son utilisation antérieure comme agent antirétroviral ou comme un booster pharmacocinétique. L'augmentation des concentrations de lovastatine et de simvastatine pouvant prédisposer les patients à des myopathies, notamment des rhabdomyolyses, l'association de ces médicaments avec le ritonavir est contre-indiquée (voir rubrique 4.3). L'atorvastatine est moins dépendante du CYP3A pour le métabolisme. Bien que l'élimination de la rosuvastatine ne dépende pas du CYP3A, une augmentation de l'exposition à la rosuvastatine a été rapportée en cas de co-administration de ritonavir. Le mécanisme de cette interaction n'est pas clair, mais pourrait résulter de l'inhibition du transporteur. En cas d'utilisation avec le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique ou comme un agent antirétroviral, les doses les plus faibles possibles d'atorvastatine ou de rosuvastatine doivent être administrées. Bien que la pravastatine et la fluvastatine ne dépendent pas du CYP3A pour le métabolisme, une augmentation de l'exposition à la pravastatine et la fluvastatine peut être observée en raison de l'inhibition du transporteur. Envisager un arrêt temporaire de la pravastatine et de la fluvastatine pendant le traitement par Paxlovid.
Contraceptif hormonal	↓Éthinylestradiol (40 %, 32 %)	En raison de la réduction des concentrations d'éthinylestradiol, il convient d'envisager l'utilisation d'une méthode de contraception barrière ou d'autres méthodes de contraception non hormonales lors de l'utilisation concomitante de ritonavir administré à une dose élevée conformément à son utilisation antérieure d'agent antirétroviral ou comme un booster pharmacocinétique. Le ritonavir est susceptible de modifier le profil de saignement utérin et de réduire l'efficacité des contraceptifs contenant de l'estradiol.
Immunosuppresseurs	↑Voclosporine	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison du risque de néphrotoxicité aiguë et/ou chronique (voir rubrique 4.3).

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C_{max})	Commentaires cliniques
Immunosuppresseurs	Inhibiteurs de la calcineurine : ↑Ciclosporine, ↑Tacrolimus Inhibiteurs de mTOR : ↑Évérolimus, ↑Sirolimus	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique inhibe le CYP3A4 et devrait donc augmenter les concentrations plasmatiques de la ciclosporine, de l'évérolimus, du sirolimus et du tacrolimus. Cette administration concomitante ne doit être envisagée qu'avec une surveillance étroite et régulière des concentrations sanguines de l'immunosuppresseur, afin de réduire la dose de l'immunosuppresseur conformément aux recommandations thérapeutiques en vigueur et d'éviter une surexposition et une augmentation ultérieure des effets indésirables graves de l'immunosuppresseur. Il est important que la surveillance étroite et régulière soit effectuée non seulement pendant la co-administration avec Paxlovid, mais soit également poursuivie après le traitement par Paxlovid. Comme généralement recommandé pour la prise en charge de l'interaction médicamenteuse, la consultation d'un groupe multidisciplinaire est nécessaire pour gérer la complexité de cette co-administration (voir rubrique 4.4).
Inhibiteurs de Janus kinase (JAK)	↑Tofacitinib	Il est recommandé d'adapter la posologie du tofacitinib. Se référer au RCP du tofacitinib pour plus d'informations.
	↑Upadacitinib	Les recommandations posologiques pour l'administration concomitante de l'upadacitinib et de Paxlovid dépendent de l'indication de l'upadacitinib. Se référer au RCP de l'upadacitinib pour plus d'informations.
Agents hypolipémiants	↑Lomitapide	Les inhibiteurs du CYP3A4 augmentent l'exposition au lomitapide, les inhibiteurs puissants multipliant l'exposition par 27 environ. En raison de l'inhibition du CYP3A par le ritonavir, les concentrations de lomitapide devraient augmenter. L'utilisation concomitante de Paxlovid avec le lomitapide est contre-indiquée (voir les informations de prescription du lomitapide) (voir rubrique 4.3).
Antimigraineux	↑Élétriptan	L'administration concomitante d'élétriptan dans un délai d'au moins 72 heures après l'administration de Paxlovid est contre-indiquée en raison du risque d'effets indésirables graves, notamment des effets cardiovasculaires et cérébrovasculaires (voir rubrique 4.3).

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C_{max})	Commentaires cliniques
	↑Rimégépant	Éviter l'utilisation concomitante avec Paxlovid.
Antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes	↑Finérénone	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison du risque d'effets indésirables graves, notamment d'hyperkaliémie, d'hypotension et d'hyponatrémie (voir rubrique 4.3).
Antagonistes des récepteurs muscariniques	↑Darifénacine	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition à la darifénacine et donc des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire.
	↑Solifénacine	Compte tenu du risque d'augmentation substantielle de l'exposition à la solifénacine et donc des effets indésirables associés, la co-administration ne doit pas être réalisée sauf si elle peut être guidée en toute sécurité par une consultation multidisciplinaire. .
Agents neuropsychiatriques	↑Aripiprazole, ↑Brexpiprazole	Il est recommandé d'adapter la posologie de l'aripiprazole et du brexpiprazole. Se référer aux RCP de l'aripiprazole et du brexpiprazole pour plus d'informations.
	↑Cariprazine	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison de l'augmentation de l'exposition plasmatique à la cariprazine et à ses métabolites actifs (voir rubrique 4.3).
Antagonistes des récepteurs opioïdes	↑Naloxéol	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison du risque de symptômes de sevrage des opioïdes (voir rubrique 4.3).
Inhibiteurs de la phosphodiesterase (PDE5)	↑Avanafil (13 fois, 2,4 fois), ↑Sildénafil (11 fois, 4 fois), ↑Tadalafil (124 %, ↔), ↑Vardénafil (49 fois, 13 fois)	L'utilisation concomitante d'avanafil, de sildénafil, de tadalafil et de vardénafil avec Paxlovid est contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Sédatifs/hypnotiques	↑Alprazolam (2,5 fois, ↔)	Le métabolisme de l'alprazolam est inhibé après l'introduction du ritonavir. La prudence est de mise pendant les premiers jours où l'alprazolam est administré en concomitance avec le ritonavir administré à une dose élevée conformément à son utilisation antérieure d'agent antirétroviral ou comme un booster pharmacocinétique, avant que l'induction du métabolisme de l'alprazolam ne se développe.

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C_{max})	Commentaires cliniques
	↑Buspirone	Le ritonavir dosé comme un booster pharmacocinétique ou comme un agent antirétroviral inhibe le CYP3A et devrait donc augmenter les concentrations plasmatiques de la buspirone. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lors de l'administration concomitante de buspirone et de ritonavir.
	↑Clorazébate, ↑Diazépam, ↑Estazolam, ↑Flurazépam,	La co-administration de ritonavir est susceptible d'entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques de clorazébate, de diazépam, d'estazolam et de flurazépam et est donc contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
	↑ Midazolam par voie orale (1 330 %, 268 %)* et midazolam par voie parentérale	Le midazolam est largement métabolisé par le CYP3A4. La co-administration de Paxlovid peut entraîner une forte augmentation de la concentration de midazolam. Les concentrations plasmatiques de midazolam devraient être significativement plus élevées lorsque le midazolam est administré par voie orale. Par conséquent, l'administration concomitante de Paxlovid avec du midazolam administré par voie orale est contre-indiquée (voir rubrique 4.3), tandis que la prudence est de mise lors de la co-administration de Paxlovid et de midazolam par voie parentérale. Les données concernant l'utilisation concomitante de midazolam par voie parentérale avec d'autres inhibiteurs de protéase suggèrent une augmentation possible de 3 à 4 fois des concentrations plasmatiques de midazolam. Si Paxlovid est co-administré avec du midazolam par voie parentérale, cela doit être fait dans une unité de soins intensifs (USI) ou un environnement similaire qui assure une surveillance clinique étroite et une prise en charge médicale appropriée en cas de dépression respiratoire et/ou de sédation prolongée. Un ajustement de la posologie du midazolam doit être envisagé, en particulier si plus d'une dose unique de midazolam est administrée.
	↑Triazolam (> 20 fois, 87 %)	La co-administration de ritonavir est susceptible d'entraîner une augmentation des concentrations plasmatiques du triazolam et est donc contre-indiquée (voir rubrique 4.3).
Somnifère	↑Zolpidem (28 %, 22 %)	Le zolpidem et le ritonavir peuvent être co-administrés en surveillant attentivement les effets sédatifs excessifs.

Classe des médicaments	Médicament de la classe (variation de l'ASC, variation de la C _{max})	Commentaires cliniques
	↑Prednisolone (28 %, 9 %)	augmenter les concentrations plasmatiques de la dexaméthasone. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lors de l'administration concomitante de dexaméthasone et de ritonavir. Une surveillance attentive des effets thérapeutiques et indésirables est recommandée lors de l'administration concomitante de prednisolone et de ritonavir. L'ASC du métabolite prednisolone a augmenté de 37 % et 28 % après 4 et 14 jours de ritonavir, respectivement.
Traitement substitutif de l'hormone thyroïdienne	Lévothyroxine	Des cas post-commercialisation ont été rapportés, indiquant une interaction potentielle entre les produits contenant du ritonavir et la lévothyroxine. L'hormone thyroïdienne (TSH) doit être surveillée chez les patients traités par lévothyroxine au moins le premier mois après le début et/ou la fin du traitement par ritonavir.
Antagonistes des récepteurs de la vasopressine	↑Tolvaptan	L'administration concomitante est contre-indiquée en raison du risque de déshydratation, d'hypovolémie et d'hyperkaliémie (voir rubrique 4.3).

Abréviations : ALAT = alanine aminotransférase ; ASC = aire sous la courbe

* Résultats des études d'IM menées avec Paxlovid (voir rubrique 5.2).

4.6 Fertilité, grossesse et allaitement

Femmes en âge de procréer

Les données sur l'utilisation chez l'Homme de Paxlovid pendant la grossesse permettant d'informer sur le risque d'effets indésirables de ce médicament sur le développement sont limitées. Les femmes en âge de procréer doivent éviter de débuter une grossesse pendant le traitement par Paxlovid et, par mesure de précaution, pendant les 7 jours qui suivent la fin du traitement par Paxlovid.

L'utilisation de ritonavir peut réduire l'efficacité des contraceptifs hormonaux combinés. Il doit être conseillé aux patientes utilisant des contraceptifs hormonaux combinés d'utiliser une méthode contraceptive alternative efficace ou une méthode barrière supplémentaire pendant le traitement par Paxlovid, et jusqu'à un cycle menstruel après l'arrêt de Paxlovid (voir rubrique 4.5).

Grossesse

Les données concernant l'utilisation de Paxlovid chez la femme enceinte sont limitées.

Les études chez l'animal avec le nirmatrelvir ont montré une toxicité sur le développement chez le lapin (diminution des poids fœtaux) mais pas chez le rat (voir rubrique 5.3).

Un grand nombre de femmes enceintes ont été exposées au ritonavir pendant leur grossesse, ces données n'indiquent pas d'augmentation du taux de malformations congénitales par rapport aux taux observés dans les systèmes de surveillance des malformations congénitales basés sur la population.

Les données animales concernant le ritonavir ont montré une toxicité sur la reproduction (voir rubrique 5.3).

Paxlovid n'est pas recommandé pendant la grossesse et chez les femmes en âge de procréer n'utilisant pas de contraception, sauf si l'état clinique nécessite un traitement par Paxlovid.

Allaitement

Le nirmatrelvir et le ritonavir sont excrétés dans le lait maternel (voir rubrique 5.2).

Il n'existe aucune donnée disponible sur les effets du nirmatrelvir et du ritonavir sur le nouveau-né/nourrisson allaité ou sur la production de lait. Un risque pour le nouveau-né/nourrisson ne peut être exclu. L'allaitement doit être interrompu pendant le traitement et, par mesure de précaution, pendant 48 heures après la fin du traitement par Paxlovid.

Fertilité

Il n'existe pas de données humaines concernant l'effet de Paxlovid (nirmatrelvir et ritonavir) ou du ritonavir seul sur la fertilité. Le nirmatrelvir et le ritonavir, testés séparément, n'ont produit aucun effet sur la fertilité chez le rat (voir rubrique 5.3).

4.7 Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines

Paxlovid ne devrait pas avoir d'influence sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines.

4.8 Effets indésirables

Résumé du profil de sécurité

Les effets indésirables les plus fréquemment rapportés au cours du traitement par Paxlovid (nirmatrelvir/ritonavir 300 mg/100 mg) étaient la dysgueusie (4,6%), la diarrhée (3,0%), les céphalées (1,2%) et les vomissements (1,2%).

Tableau listant les effets indésirables

Le profil de sécurité du produit est basé sur les effets indésirables rapportés au cours des essais cliniques et lors des notifications spontanées.

Les effets indésirables du tableau 2 sont énumérés ci-dessous par classe de systèmes d'organes et par fréquence. Les fréquences sont définies comme suit : Très fréquent ($\geq 1/10$) ; fréquent ($\geq 1/100$, $< 1/10$) ; peu fréquent ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$) ; rare ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$) ; fréquence indéterminée (ne peut être estimée sur la base des données disponibles).

Tableau 2 : Effets indésirables avec Paxlovid

Classe de systèmes d'organes	Catégorie de fréquence	Effets indésirables
Affections du système immunitaire	Peu fréquent	Hypersensibilité
	Rare	Anaphylaxie
Affections du système nerveux	Fréquent	Dysgueusie, céphalées
Affections vasculaires	Peu fréquent	Hypertension
Affections gastro-intestinales	Fréquent	Diarrhée, vomissements, nausées
	Peu fréquent	Douleurs abdominales
	Peu fréquent	Eruption cutanée*

Tableau 2 : Effets indésirables avec Paxlovid

Classe de systèmes d'organes	Catégorie de fréquence	Effets indésirables
Affections de la peau et du tissu sous-cutané	Rare	Nécrolyse épidermique toxique, syndrome de Stevens-Johnson, Prurit*
Affections musculo-squelettiques et du tissu conjonctif	Peu fréquent	Myalgie
Troubles généraux et anomalies au site d'administration	Rare	Malaise

* Ces effets indésirables sont également des manifestations de réaction d'hypersensibilité.

Déclaration des effets indésirables suspectés

La déclaration des effets indésirables suspectés après autorisation du médicament est importante. Elle permet une surveillance continue du rapport bénéfice/risque du médicament. Les professionnels de santé déclarent tout effet indésirable suspecté via le système national de déclaration – [voir Annexe V](#).

4.9 Surdosage

Le traitement d'un surdosage avec Paxlovid doit consister en des mesures générales de soutien comprenant la surveillance des signes vitaux et l'observation de l'état clinique du patient. Il n'existe pas d'antidote spécifique en cas de surdosage avec Paxlovid.

5. PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES

5.1 Propriétés pharmacodynamiques

Classe pharmacothérapeutique : antiviraux pour usage systémique, inhibiteurs de protéase, Code ATC : J05AE30

Mécanisme d'action

Le nirmatrelvir est un inhibiteur peptidomimétique de la protéase principale du SARS-CoV-2 (Mpro), également appelée protéase 3C-like (3CLpro) ou protéase nsp5. L'inhibition de la Mpro du SARS-CoV-2 rend la protéine incapable de traiter les précurseurs polyprotéiques, ce qui entraîne la prévention de la réplication virale.

Le ritonavir inhibe le métabolisme du nirmatrelvir médié par le CYP3A, ce qui entraîne une augmentation des concentrations plasmatiques du nirmatrelvir.

Activité antivirale

Le nirmatrelvir a présenté une activité antivirale contre l'infection à SARS-CoV-2 des cellules épithéliales bronchiques humaines normales différenciées (dNHBE), une lignée primaire de cellules épithéliales alvéolaires bronchiques humaines (valeur de CE₅₀ de 61,8 nM et valeur de CE₉₀ de 181 nM) après 3 jours d'exposition au médicament.

L'activité antivirale du nirmatrelvir contre les sous-variants Omicron BA.2, BA.2.12.1, BA.4, BA.4.6, BA.5, BF.7 (P252L+F294L), BF.7 (T243I), BQ.1.11, BQ.1, XBB.1.5, EG.5, et JN.1 a été évaluée dans des cellules Vero E6-TMPRSS2 en présence d'un inhibiteur de la P-gp. Le nirmatrelvir avait une valeur de CE₅₀ médiane de 88 nM (intervalle : 39–146 nM) contre les sous-variants d'Omicron, reflétant des valeurs de CE₅₀ multipliées par ≤ 1,8 par rapport à l'isolat USA-WA1/2020.

En outre, l'activité antivirale du nirmatrelvir contre les variants SARS-CoV-2 Alpha, Bêta, Gamma, Delta, Lambda, Mu et Omicron BA.1 a été évaluée dans des cellules Vero E6 P-gp knockout. La valeur de CE₅₀ médiane du nirmatrelvir était de 25 nM (intervalle : 16–141 nM). Le variant Bêta était le variant testé le moins sensible, avec une valeur de CE₅₀ multipliée par 3,7 par rapport à l'isolat USA-WA1/2020. Les autres variants présentaient une valeur de CE₅₀ multipliée par ≤ 1,1 par rapport à l'isolat USA-WA1/2020.

Résistance antivirale en culture cellulaire et essais biochimiques

Les résidus de la M^{pro} du SARS-CoV-2 potentiellement associés à la résistance au nirmatrelvir ont été identifiés à l'aide de diverses méthodes, notamment la sélection de la résistance au SARS-CoV-2, le test des virus recombinants SARS-CoV-2 avec substitutions de la M^{pro}, et des dosages biochimiques avec de la M^{pro} du SARS-CoV-2 recombinante contenant des substitutions d'acides aminés. Le tableau 3 indique les substitutions de la M^{pro} et des associations de substitutions de la M^{pro} qui ont été observées dans le SARS-CoV-2 sélectionné par le nirmatrelvir en culture cellulaire. Les substitutions individuelles de la M^{pro} sont mentionnées, qu'elles soient survenues seules ou en association avec d'autres substitutions de la M^{pro}. Il est à noter que les substitutions de la M^{pro} S301P et T304I chevauchent les positions P6 et P3 du site de clivage nsp5/nsp6 situé au point C de la M^{pro}. Les substitutions au niveau d'autres sites de clivage de la M^{pro} n'ont pas été associées à une résistance au nirmatrelvir en culture cellulaire. La signification clinique de ces substitutions n'est pas connue.

Tableau 3 : Substitutions d'acides aminés de la M^{pro} du SARS-CoV-2 sélectionnées par le nirmatrelvir en culture cellulaire (avec variation de la CE₅₀ d'un facteur > 5)

S144A (2,2–5,3), E166V (25-288), P252L (5,9), T304I (1,4-5,5), T21I+S144A (9,4), T21I+E166V (83), T21I+A173V (3,1-8,9), T21I+T304I (3,0-7,9), L50F+E166V (34-175), L50F+T304I (5,9), F140L+A173V (10,1), A173V+T304I (20,2), T21+L50F+A193P+S301P (28,8), T21I+S144A+T304I (27,8), T21I+C160F+A173V+V186A+T304I (28,5), T21I+A173V+T304I (15), L50F+F140L+L167F+T304I (54,7)
--

La plupart des simples substitutions d'acides aminés de la M^{pro} et certaines doubles substitutions d'acides aminés de la M^{pro} identifiées qui réduisent la sensibilité du SARS-CoV-2 au nirmatrelvir ont entraîné une variation de la CE₅₀ d'un facteur < 5 par rapport au SARS-CoV-2 de type sauvage. En général, les triples substitutions d'acides aminés de la M^{pro} et certaines doubles substitutions d'acides aminés de la M^{pro} ont entraîné des variations de la CE₅₀ d'un facteur > 5 par rapport au SARS-CoV-2 de type sauvage. La signification clinique de ces substitutions nécessite d'être mieux comprise.

Rebond de la charge virale

Des rebonds post-traitement de l'ARN viral nasal ont été observés au Jour 10 et/ou au Jour 14 dans un sous-groupe de patients ayant reçu Paxlovid et le placebo dans l'étude EPIC-HR, indépendamment des symptômes de la COVID-19. Au cours de l'étude EPIC-HR, un rebond viral est survenu à la fois chez les participants traités par Paxlovid et chez les participants non traités (placebo), mais avec une incidence numériquement plus élevée dans le bras Paxlovid (6,3 % vs. 4,2 %). Le rebond viral et la récurrence des symptômes de la COVID-19 n'ont pas été associés à une évolution vers une maladie sévère notamment à l'hospitalisation, au décès ou à l'émergence d'une résistance.

Efficacité clinique

L'efficacité de Paxlovid est basée sur l'analyse intermédiaire et l'analyse finale supportive de l'étude EPIC-HR, une étude de phase II/III, randomisée, en double aveugle, contrôlée contre placebo, menée chez des patients adultes symptomatiques non hospitalisés pour lesquels un diagnostic d'infection à SARS-CoV-2 a été confirmé en laboratoire. Les patients pouvant être inclus dans l'étude étaient âgés de 18 ans et plus et présentaient au moins un des facteurs de risque suivants d'évolution vers une forme sévère de la maladie : diabète, surpoids (IMC > 25 kg/m²), maladie pulmonaire chronique (notamment l'asthme), maladie rénale chronique, tabagisme actif, maladie immunosuppressive ou traitement immunosuppresseur, maladie cardiovasculaire, hypertension, drépanocytose, troubles du développement neurologique, cancer évolutif, dépendance médical vis-à-

vis d'un dispositif technologique, ou étaient âgés de 60 ans et plus, indépendamment des comorbidités. Les patients dont le début des symptômes COVID-19 était ≤ 5 jours ont été inclus dans l'étude. L'étude a exclu les personnes présentant des antécédents d'infection par la COVID-19 ou de vaccination.

Les participants ont été randomisés (1/1) pour recevoir Paxlovid (nirmatrelvir/ritonavir 300 mg/100 mg) ou un placebo par voie orale toutes les 12 heures pendant 5 jours. Le critère principal d'efficacité était la proportion de patients présentant une hospitalisation liée à la COVID-19 ou un décès quelle qu'en soit la cause, jusqu'au Jour 28. L'analyse a été menée dans la population d'analyse en intention de traiter modifiée (mITT) (tous les patients traités dont l'apparition des symptômes est ≤ 3 jours et qui, à l'inclusion, n'ont pas reçu ni ne devaient recevoir de traitement par AcM thérapeutique anti-COVID-19), la population d'analyse mITT1 (tous les patients traités dont l'apparition des symptômes est ≤ 5 jours et qui, à l'inclusion, n'ont pas reçu ni ne devaient recevoir de traitement par AcM thérapeutique anti-COVID-19) et la population d'analyse mITT2 (tous les patients traités dont l'apparition des symptômes est ≤ 5 jours).

Au total, 2 113 participants ont été randomisés pour recevoir soit Paxlovid, soit un placebo. À l'inclusion, l'âge moyen était de 45 ans, 12 % des participants étant âgés de 65 ans et plus (3 % âgés de 75 ans et plus) ; 51 % étaient des hommes ; 71 % étaient blancs, 4 % étaient noirs ou afro-américains, et 15 % étaient asiatiques ; 41 % étaient hispaniques ou latino-américains ; 67 % des participants présentaient un début de symptômes dans les 3 jours précédant le début du traitement à l'étude ; 80 % présentaient un IMC > 25 kg/m² (36 % présentaient un IMC > 30 kg/m²) ; 11 % étaient atteints de diabète ; moins de 1 % de la population étudiée présentait une déficience immunitaire, 49 % des participants étaient sérologiquement négatifs à l'inclusion et 49 % étaient sérologiquement positifs. La charge virale initiale moyenne (ET) était de 4,71 log₁₀ copies/ml (2,89) ; 27 % des participants avaient une charge virale initiale $> 10^7$ (copies/ml) ; 6,0 % des participants recevaient ou devaient recevoir un traitement par AcM thérapeutique anti-COVID-19 au moment de la randomisation et ont été exclus des analyses mITT et mITT1. Le principal variant du SARS-CoV-2 dans les deux groupes de traitement était Delta (99 %), principalement du clade 21J.

Les caractéristiques démographiques et de la maladie à l'inclusion étaient équilibrées entre le groupe Paxlovid et le groupe placebo.

La détermination de l'efficacité primaire était basée sur une analyse intermédiaire planifiée de 754 patients dans la population mITT. La réduction du risque estimée était de -6,5 % avec un IC à 95 % non ajusté de (-9,3 %, -3,7 %) et un IC à 95 % de (-10,92 %, -2,09 %) après ajustement pour la multiplicité. La valeur p bilatérale était $< 0,0001$ avec un niveau de signification bilatéral de 0,002.

Le tableau 4 présente les résultats du critère d'évaluation principal dans la population de l'analyse mITT1 pour l'ensemble de données à la fin de l'étude.

Tableau 4 : Résultats d'efficacité chez les adultes non hospitalisés atteints de COVID-19, ayant reçu la première dose dans les 5 jours suivant l'apparition des symptômes et n'ayant pas reçu de traitement par AcM anti-COVID-19 à l'inclusion (population d'analyse mITT1^b).

	Paxlovid (N = 977)	Placebo (N = 989)
Hospitalisation liée à la COVID-19 ou décès quelle qu'en soit la cause, jusqu'au Jour 28		
n (%)	9 (0,9 %)	64 (6,5 %)
Réduction par rapport au placebo ^a (IC à 95 %), %	-5,64 (-7,31 ; -3,97)	
Valeur de p	$< 0,0001$	
Mortalité toutes causes confondues jusqu'au Jour 28, %	0	12 (1,2 %)

Tableau 4 : Résultats d'efficacité chez les adultes non hospitalisés atteints de COVID-19, ayant reçu la première dose dans les 5 jours suivant l'apparition des symptômes et n'ayant pas reçu de traitement par AcM anti-COVID-19 à l'inclusion (population d'analyse mITT1^b).

Abréviations : IC = intervalle de confiance ; COVID-19 = *Coronavirus Disease 2019* ;

AcM = anticorps monoclonaux ; mITT1 = intention de traitée modifiée 1 (tous les patients assignés de manière aléatoire à recevoir le médicament expérimental, ayant reçu au moins 1 dose du médicament expérimental, avec au moins 1 visite post-inclusion jusqu'au Jour 28, qui, à l'inclusion, n'ont pas reçu ni ne devaient recevoir de traitement par AcM thérapeutique contre la COVID-19, et pour lesquels le traitement a débuté ≤ 5 jours après l'apparition des symptômes de la COVID-19).

- a. La proportion cumulée estimée de participants hospitalisés ou décédés au Jour 28 a été calculée pour chaque groupe de traitement à l'aide de la méthode de Kaplan-Meier, où les patients sans statut d'hospitalisation ou de décès au Jour 28 ont été censurés au moment de l'arrêt de l'étude.
- b. L'ensemble d'analyse des données a été mis à jour après la suppression post-hoc des données pour 133 participants en raison de problèmes de qualité de BPC.

La réduction du risque estimée était de -6,1 % avec un IC à 95 % de (-8,2 %, -4,1 %) chez les participants ayant reçu la première dose dans les 3 jours suivant l'apparition des symptômes, et de -4,6 % avec un IC à 95 % de (-7,4 %, -1,8 %) dans la sous-population de mITT1 des participants ayant reçu la première dose > 3 jours après l'apparition des symptômes.

Des résultats cohérents ont été observés dans les populations d'analyse finale mITT et mITT2. Au total, 1 318 patients ont été inclus dans la population de l'analyse mITT. Les taux d'événements étaient de 5/671 (0,75 %) dans le groupe Paxlovid et de 44/647 (6,80 %) dans le groupe placebo.

Tableau 5 : Évolution de la COVID-19 (hospitalisation ou décès) jusqu'au Jour 28 chez les adultes symptomatiques présentant un risque accru d'évolution vers une forme sévère de la maladie ; population d'analyses mITT1.

	PAXLOVID 300 mg/100 mg	Placebo
Nombre de patients (%)	N = 977	N = 989
Sérologie négative	n = 475	n = 497
Patients hospitalisés ou décédés ^a (%)	8 (1,7 %)	56 (11,3 %)
Proportion estimée sur 28 jours [IC à 95 %], %	1,72 (0,86, 3,40)	11,50 (8,97, 14,68)
Réduction estimée par rapport au placebo (IC à 95 %)	-9,79 (-12,86, -6,72)	
Sérologie positive	n = 490	n = 479
Patients hospitalisés ou décédés ^a (%)	1 (0,2 %)	8 (1,7 %)
Proportion estimée sur 28 jours [IC à 95 %], %	0,20 (0,03, 1,44)	1,68 (0,84, 3,33)
Réduction estimée par rapport au placebo (IC à 95 %)	-1,5 (-2,70, -0,25)	

Abréviations : IC = intervalle de confiance ; COVID-19 = *Coronavirus Disease 2019* ; mITT1 = intention de traiter modifiée 1 (tous les patients affectés de manière aléatoire à l'intervention de l'étude, ayant reçu au moins 1 dose de l'intervention de l'étude, qui, à l'inclusion, n'ont pas reçu ni ne devaient recevoir de traitement par anticorps monoclonaux thérapeutique contre la COVID-19, et pour lesquels le traitement a débuté ≤ 5 jours après l'apparition des symptômes de la COVID-19).

La séropositivité a été définie si les résultats étaient positifs dans le cadre d'un test immunologique sérologique spécifique des anticorps de l'hôte contre les protéines virales S ou N.

La différence entre les proportions dans les 2 groupes de traitement et son intervalle de confiance à 95 % basé sur une approximation normale des données sont présentés.

- a. Hospitalisation ou décès lié à la COVID-19, toutes causes confondues.

Les résultats d'efficacité dans la population d'analyse mITT1 étaient cohérents dans les sous-groupes de participants, notamment l'âge (≥ 65 ans) et l'IMC (IMC > 25 et IMC > 30) et le diabète.

Population pédiatrique

L'Agence européenne des médicaments a différé l'obligation de soumettre les résultats d'études réalisées avec Paxlovid dans un ou plusieurs sous-groupes de la population pédiatrique dans le cadre du traitement de la COVID-19 (voir rubrique 4.2 pour les informations concernant l'usage pédiatrique).

5.2 Propriétés pharmacocinétiques

La pharmacocinétique du nirmatrelvir/ritonavir a été étudiée chez des participants sains et chez des patients atteints de COVID-19 légère à modérée.

Le ritonavir est administré avec le nirmatrelvir en tant que booster pharmacocinétique, ce qui entraîne des concentrations systémiques plus élevées et une demi-vie plus longue du nirmatrelvir.

Lors de l'administration de doses répétées du nirmatrelvir/ritonavir 75 mg/100 mg, 250 mg/100 mg et 500 mg/100 mg deux fois par jour, l'augmentation de l'exposition systémique à l'état d'équilibre semble être moins que proportionnelle à la dose. L'administration de doses multiples pendant 10 jours a permis d'atteindre l'état d'équilibre au Jour 2 avec une accumulation double. Les expositions systémiques au Jour 5 étaient similaires à celles du Jour 10 pour toutes les doses.

Absorption

Après l'administration, par voie orale, de 300 mg de nirmatrelvir/100 mg de ritonavir après une dose unique, la moyenne géométrique de la $C_{\max}$ et de l' $ASC_{\inf}$ de nirmatrelvir à l'état d'équilibre était de 2,21 µg/ml et de 23,01 µg*h/ml, respectivement. Le délai médian jusqu'à la $C_{\max}$ ($T_{\max}$) était de 3,00 heures. La moyenne arithmétique de la demi-vie d'élimination terminale était de 6,1 heures.

Après l'administration, par voie orale, de 300 mg de nirmatrelvir/100 mg de ritonavir après une dose unique, la moyenne géométrique de la $C_{\max}$ et de l' $ASC_{\inf}$ de ritonavir était de 0,36 µg/ml et de 3,60 µg*h/ml, respectivement. Le délai médian jusqu'à la $C_{\max}$ ($T_{\max}$) était de 3,98 heures. La moyenne arithmétique de la demi-vie d'élimination terminale était de 6,1 heures.

Effet de l'alimentation sur l'absorption orale

L'administration d'un repas riche en graisses a augmenté l'exposition au nirmatrelvir (augmentation d'environ 61 % de la $C_{\max}$ moyenne et de 20 % de l' $ASC_{\text{dernière}}$ moyenne) par rapport aux conditions de jeûne après l'administration de 300 mg de nirmatrelvir (2 × 150 mg)/100 mg de ritonavir en comprimés.

Distribution

La liaison protéique de nirmatrelvir dans le plasma humain est d'environ 69 %.

La liaison protéique du ritonavir dans le plasma humain est d'environ 98 à 99 %.

Biotransformation

Des études *in vitro* évaluant le nirmatrelvir sans ritonavir concomitant suggèrent que le nirmatrelvir est principalement métabolisé par le cytochrome P450 (CYP) 3A4. Cependant, l'administration du nirmatrelvir avec du ritonavir inhibe le métabolisme du nirmatrelvir. Dans le plasma, la seule entité liée au médicament observée était le nirmatrelvir, sous forme inchangée. Des métabolites oxydatifs mineurs ont été observés dans les fèces et l'urine.

Des études *in vitro* utilisant des microsomes hépatiques humains ont démontré que le CYP3A était la principale isoforme impliquée dans le métabolisme du ritonavir, bien que le CYP2D6 contribue également à la formation du métabolite d'oxydation M-2.

Élimination

La principale voie d'élimination du nirmatrelvir lorsqu'il est administré avec le ritonavir est l'excrétion rénale du médicament intact. Environ 49,6 % et 35,3 % de la dose administrée du nirmatrelvir 300 mg ont été retrouvés dans l'urine et les fèces, respectivement. Le nirmatrelvir était l'entité prédominante liée au médicament avec de petites quantités de métabolites provenant de réactions d'hydrolyse dans les excréments. Dans le plasma, la seule entité liée au médicament quantifiable était le nirmatrelvir, sous forme inchangée.

Les études menées chez l'Homme avec du ritonavir radiomarqué ont démontré que l'élimination du ritonavir se faisait principalement par le système hépatobiliaire ; environ 86 % du radiomarquage ont été retrouvés dans les selles, dont une partie devrait être du ritonavir non absorbé.

Populations particulières

Âge et sexe

La pharmacocinétique du nirmatrelvir/ritonavir en fonction de l'âge et du sexe n'a pas été évaluée.

Groupes raciaux ou ethniques

L'exposition systémique chez les participants japonais était numériquement plus faible mais pas cliniquement significativement différente de celle des participants occidentaux.

Patients présentant une insuffisance rénale

Par rapport aux témoins sains sans insuffisance rénale, la $C_{\max}$ et l'ASC du nirmatrelvir chez les patients présentant une insuffisance rénale légère étaient respectivement 30 % et 24 % plus élevées, chez les patients présentant une insuffisance rénale modérée, 38 % et 87 % plus élevées, et chez les patients présentant une insuffisance rénale sévère, 48 % et 204 % plus élevées.

Patients présentant une insuffisance hépatique

Par rapport aux témoins sains sans insuffisance hépatique, la pharmacocinétique du nirmatrelvir chez les patients présentant une insuffisance hépatique modérée n'a pas été significativement différente. Le rapport de la moyenne géométrique ajustée (IC à 90 %) de l'ASC_{inf} et de la $C_{\max}$ du nirmatrelvir comparant une insuffisance hépatique modérée (test) à une fonction hépatique normale (référence) était de 98,78 % (70,65 % ; 138,12 %) et de 101,96 % (74,20 % ; 140,11 %), respectivement.

Nirmatrelvir/ritonavir n'a pas été étudié chez les patients présentant une insuffisance hépatique sévère.

Mères allaitantes

Le nirmatrelvir et le ritonavir ont été excrétés dans le lait maternel après 3 doses de nirmatrelvir/ritonavir 300 mg/100 mg administrées 2 fois par jour chez 8 femmes en bonne santé qui allaitent et ayant des conditions d'alimentation riche en graisses et en calories. Les rapports lait/plasma estimés pour une $C_{\max}$ et une ASC étaient respectivement de 0,27 et 0,26 pour le nirmatrelvir et de 0,06 et 0,07 pour le ritonavir.

Études d'interactions réalisées avec nirmatrelvir/ritonavir

Le CYP3A4 a été le principal contributeur au métabolisme oxydatif du nirmatrelvir lorsque le nirmatrelvir a été testé seul dans des microsomes hépatiques humains. Le ritonavir est un inhibiteur du CYP3A et augmente les concentrations plasmatiques du nirmatrelvir et d'autres médicaments qui sont principalement métabolisés par le CYP3A. Bien que le ritonavir soit administré en concomitance pour améliorer la pharmacocinétique, il est possible que de puissants inhibiteurs et inducteurs modifient la pharmacocinétique du nirmatrelvir.

Le nirmatrelvir n'inhibe pas de façon réversible les CYP2B6, CYP2D6, CYP2C9, CYP2C19, CYP2C8 ou CYP1A2 *in vitro* à des concentrations cliniquement pertinentes. Les résultats des études *in vitro* ont montré que le nirmatrelvir peut être un inducteur de CYP3A4, CYP2B6, CYP2C8 et CYP2C9. La pertinence clinique est inconnue. Selon les données *in vitro*, le nirmatrelvir a un faible potentiel d'inhibition de BCRP, MATE1, MATE2K, OAT1, OAT3, OATP1B3, OCT1 et OCT2. Le nirmatrelvir peut potentiellement inhiber MDR1, et OATP1B1 à des concentrations cliniquement pertinentes.

L'effet sur la pharmacocinétique du nirmatrelvir/ritonavir a été évalué avec l'itraconazole (inhibiteur du CYP3A) et la carbamazépine (inducteur du CYP3A). Les rapports test/référence des moyennes géométriques ajustées de l'ASC_{inf} et de la C_{max} du nirmatrelvir ont été de 44,50 % et de 56,82 %, respectivement, suite à l'administration concomitante de 300 mg/100 mg de nirmatrelvir/ritonavir et de doses orales multiples de carbamazépine. Les rapports test/référence des moyennes géométriques ajustées pour l'ASC_{tau} et la C_{max} du nirmatrelvir ont été de 138,82 % et de 118,57 %, respectivement, lorsque le nirmatrelvir/ritonavir était co-administré avec des doses multiples d'itraconazole, par rapport au nirmatrelvir/ritonavir administré en monothérapie.

L'effet du nirmatrelvir/ritonavir sur d'autres médicaments a été évalué avec le midazolam (substrat du CYP3A), le dabigatran (substrat de la P-gp) et la rosuvastatine (substrat de l'OATP1B1). Les rapports test/référence des moyennes géométriques ajustées de l'ASC_{inf} et de la C_{max} du midazolam ont été de 1 430,02 % et de 368,33 %, respectivement, lorsque le midazolam était co-administré avec des doses multiples de nirmatrelvir/ritonavir par rapport au midazolam administré en monothérapie. Les rapports test/référence des moyennes géométriques ajustées pour l'ASC_{inf} et la C_{max} du dabigatran ont été de 194,47 % et de 233,06 %, respectivement, suite à l'administration de dabigatran avec des doses multiples de nirmatrelvir/ritonavir par rapport à l'administration de dabigatran en monothérapie. Les rapports test/référence des moyennes géométriques ajustées pour l'ASC_{inf} et la C_{max} de la rosuvastatine ont été de 131,18 % et de 212,44 %, respectivement, suite à l'administration de rosuvastatine avec des doses multiples de nirmatrelvir/ritonavir par rapport à l'administration de rosuvastatine en monothérapie.

5.3 Données de sécurité préclinique

Aucune étude de sécurité non clinique n'a été menée avec le nirmatrelvir en association avec le ritonavir.

Nirmatrelvir

Les études de toxicité en administration répétée et de génotoxicité n'ont révélé aucun danger dû au nirmatrelvir. Aucun effet toxique n'a été observé dans les études de fertilité, de développement embryo-fœtal ou de développement pré et post-natal chez le rat. Une étude chez la lapine gestante a montré une diminution indésirable du poids corporel du fœtus, en l'absence de toxicité maternelle significative. L'exposition systémique (AUC₂₄) chez la lapine à la dose maximale sans effet toxique sur le poids corporel du fœtus a été estimée être environ 3 fois supérieure à l'exposition chez l'homme à la dose thérapeutique de Paxlovid.

Aucune étude de cancérogénicité n'a été menée avec le nirmatrelvir.

Ritonavir

Les études de toxicité en administration répétée du ritonavir chez l'animal ont permis d'identifier les principaux organes cibles comme étant le foie, la rétine, la glande thyroïde et les reins. Les modifications hépatiques ont impliqué des éléments hépatocellulaires, biliaires et phagocytaires et étaient accompagnés d'une augmentation des enzymes hépatiques. Une hyperplasie de l'épithélium pigmentaire de la rétine et une dégénérescence rétinienne ont été observées dans toutes les études menées chez les rongeurs avec le ritonavir, mais n'ont pas été observées chez le chien. Des preuves ultrastructurales suggèrent que ces changements rétinien pourraient être secondaires à une phospholipidose. Cependant, les essais cliniques n'ont révélé aucune preuve de modifications

oculaires induites par le médicament chez l'être humain. Toutes les modifications thyroïdiennes étaient réversibles à l'arrêt du ritonavir. L'investigation clinique chez l'être humain n'a révélé aucune altération cliniquement significative des tests de la fonction thyroïdienne.

Des modifications rénales incluant une dégénérescence tubulaire, une inflammation chronique et une protéinurie ont été relevées chez le rat et sont considérées comme attribuables à une maladie spontanée spécifique de l'espèce. De plus, aucune anomalie rénale cliniquement significative n'a été relevée dans les essais cliniques.

Les études de génotoxicité n'ont révélé aucun danger dû au ritonavir. Les études de carcinogénicité à long terme du ritonavir chez la souris et le rat ont révélé un potentiel tumorigène spécifique à ces espèces, mais sont considérées comme non pertinentes pour l'homme. Le ritonavir n'a produit aucun effet sur la fertilité chez le rat. La toxicité sur le développement observée chez le rat (léthalité embryonnaire, diminution du poids corporel du fœtus et retards d'ossification et modifications viscérales, y compris retard de descente testiculaire) s'est produite principalement à une dose toxique pour la mère. La toxicité sur le développement chez le lapin (léthalité embryonnaire, diminution de la taille de la portée et diminution du poids des fœtus) est survenue à une dose toxique pour la mère.

6. DONNÉES PHARMACEUTIQUES

6.1 Liste des excipients

Nirmatrelvir, comprimé pelliculé

Noyau du comprimé :

Cellulose microcristalline

Lactose monohydraté

Croscarmellose sodique

Dioxyde de silicium colloïdal

Fumarate de stéaryle sodique

Pelliculage :

Hydroxypropylméthylcellulose (E464)

Dioxyde de titane (E171)

Macrogol/polyéthylène glycol(E1521)

Oxyde de fer rouge (E172)

Ritonavir, comprimé pelliculé

Noyau du comprimé :

Copovidone

Laurate de sorbitan

Silice colloïdale anhydre (E551)

Hydrogénophosphate de calcium

Fumarate de stéaryle sodique

Pelliculage :

Hypromellose (E464)

Dioxyde de titane (E171)

Macrogol/polyéthylène glycol (E1521)

Hydroxypropylcellulose (E463)

Talc (E553b)

Silice colloïdale anhydre (E551)

Polysorbate 80 (E433)

6.2 Incompatibilités

Sans objet.

6.3 Durée de conservation

2 ans.

6.4 Précautions particulières de conservation

Ce médicament ne nécessite pas de conditions particulières de conservation.

6.5 Nature et contenu de l'emballage extérieur

Plaquettes en OPA/Alu/PVC de 30 comprimés.

Paxlovid est conditionné dans des boîtes de 30 comprimés contenant 5 plaquettes de dose quotidienne.

Chaque plaquette quotidienne contient 4 comprimés de nirmatrelvir et 2 comprimés de ritonavir (dose du matin et du soir).

6.6 Précautions particulières d'élimination

Pas d'exigences particulières pour l'élimination.

Tout médicament non utilisé ou déchet doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur.

7. TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgique

8. NUMÉRO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

EU/1/22/1625/001

9. DATE DE PREMIÈRE AUTORISATION/DE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION

Date de première autorisation : 28 janvier 2022.

Date du dernier renouvellement : 28 novembre 2022.

10. DATE DE MISE À JOUR DU TEXTE

Des informations détaillées sur ce médicament sont disponibles sur le site internet de l'Agence européenne des médicaments <https://www.ema.europa.eu>

ANNEXE II

- A. FABRICANTS RESPONSABLES DE LA LIBÉRATION DES LOTS**
- B. CONDITIONS OU RESTRICTIONS DE DÉLIVRANCE ET D'UTILISATION**
- C. AUTRES CONDITIONS ET OBLIGATIONS DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ**
- D. CONDITIONS OU RESTRICTIONS EN VUE D'UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DU MÉDICAMENT**

A. FABRICANTS RESPONSABLES DE LA LIBÉRATION DES LOTS

Nom et adresse des fabricants responsables de la libération des lots

Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH
Mooswaldallee 1
79108 Freiburg Im Breisgau
Allemagne

Pfizer Italia S.r.L.
Localita Marino del Tronto
63100 Ascoli, Piceno
Italie

Pfizer Ireland Pharmaceuticals Unlimited Company
Little Connell
Newbridge
County Kildare
Irlande

Le nom et l'adresse du fabricant responsable de la libération du lot concerné doivent figurer sur la notice du médicament

B. CONDITIONS OU RESTRICTIONS DE DÉLIVRANCE ET D'UTILISATION

Médicament soumis à prescription médicale.

C. AUTRES CONDITIONS ET OBLIGATIONS DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

• Rapports périodiques actualisés de sécurité (PSURs)

Les exigences relatives à la soumission des PSURs pour ce médicament sont définies dans l'article 9 du Règlement (CE) No 507/2006 et, par conséquent, le titulaire doit soumettre les PSURs tous les 6 mois.

Les exigences relatives à la soumission des PSURs pour ce médicament sont définies dans la liste des dates de référence pour l'Union (liste EURD) prévue à l'article 107 quater, paragraphe 7, de la directive 2001/83/CE et ses actualisations publiées sur le portail web européen des médicaments.

D. CONDITIONS OU RESTRICTIONS EN VUE D'UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DU MÉDICAMENT

• Plan de gestion des risques (PGR)

Le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché réalise les activités de pharmacovigilance et interventions requises décrites dans le PGR adopté et présenté dans le Module 1.8.2 de l'autorisation de mise sur le marché, ainsi que toutes actualisations ultérieures adoptées du PGR.

De plus, un PGR actualisé doit être soumis :

- à la demande de l'Agence européenne des médicaments ;

- dès lors que le système de gestion des risques est modifié, notamment en cas de réception de nouvelles informations pouvant entraîner un changement significatif du profil bénéfice/risque, ou lorsqu'une étape importante (pharmacovigilance ou réduction du risque) est franchie.

ANNEXE III
ÉTIQUETAGE ET NOTICE

A. ÉTIQUETAGE

MENTIONS DEVANT FIGURER SUR L'EMBALLAGE EXTÉRIEUR**EMBALLAGE EXTÉRIEUR****1. DÉNOMINATION DU MÉDICAMENT**

Paxlovid 150 mg + 100 mg, comprimés pelliculés
Nirmatrelvir + ritonavir

2. COMPOSITION EN SUBSTANCE(S) ACTIVE(S)

Chaque comprimé pelliculé rose contient 150 mg de nirmatrelvir.
Chaque comprimé pelliculé blanc contient 100 mg de ritonavir

3. LISTE DES EXCIPIENTS

Contient du lactose.
Voir la notice pour plus d'informations.

4. FORME PHARMACEUTIQUE ET CONTENU

Comprimé pelliculé

30 comprimés pelliculés (20 comprimés de nirmatrelvir + 10 comprimés de ritonavir)

5. MODE ET VOIE(S) D'ADMINISTRATION

Lire la notice avant utilisation.
Voie orale.
Scanner le code QR pour consulter les informations sur le produit dans la langue nationale.
URL : <https://pfi.sr/c19oralrx>

6. MISE EN GARDE SPÉCIALE INDIQUANT QUE LE MÉDICAMENT DOIT ÊTRE CONSERVÉ HORS DE VUE ET DE PORTÉE DES ENFANTS

Tenir hors de la vue et de la portée des enfants.

7. AUTRE(S) MISE(S) EN GARDE SPÉCIALE(S), SI NÉCESSAIRE**8. DATE DE PÉREMPTION**

EXP

9. PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES DE CONSERVATION

10. PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES D'ÉLIMINATION DES MÉDICAMENTS NON UTILISÉS OU DES DÉCHETS PROVENANT DE CES MÉDICAMENTS S'IL Y A LIEU

11. NOM ET ADRESSE DU TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgique

12. NUMÉRO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

EU/1/22/1625/001

13. NUMÉRO DU LOT

Lot

14. CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DÉLIVRANCE

15. INDICATIONS D'UTILISATION

16. INFORMATIONS EN BRAILLE

paxlovid

17. IDENTIFIANT UNIQUE - CODE-BARRES 2D

Code-barres 2D portant l'identifiant unique inclus.

18. IDENTIFIANT UNIQUE - DONNÉES LISIBLES PAR LES HUMAINS

PC
SN
NN

**MENTIONS MINIMALES DEVANT FIGURER SUR LES PLAQUETTES OU LES FILMS
THERMOSOUDES**

PLAQUETTES

1. DÉNOMINATION DU MÉDICAMENT

Paxlovid
nirmatrelvir 150 mg, comprimé
ritonavir 100 mg, comprimé

2. NOM DU TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

Pfizer (logo)

3. DATE DE PÉREMPTION

EXP

4. NUMÉRO DU LOT

Lot

5. AUTRE

B. NOTICE

Notice : Information du patient

Paxlovid 150 mg + 100 mg, comprimés pelliculés nirmatrelvir + ritonavir

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Vous pouvez y contribuer en signalant tout effet indésirable que vous observez. Voir en fin de rubrique 4 comment déclarer les effets indésirables.

Veuillez lire attentivement cette notice avant de prendre ce médicament car elle contient des informations importantes pour vous.

- Gardez cette notice. Vous pourriez avoir besoin de la relire.
- Si vous avez d'autres questions, interrogez votre médecin ou votre pharmacien.
- Ce médicament vous a été personnellement prescrit. Ne le donnez pas à d'autres personnes. Il pourrait leur être nocif, même si les signes de leur maladie sont identiques aux vôtres.
- Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin ou à votre pharmacien. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans cette notice. Voir rubrique 4.

Que contient cette notice ?

1. Qu'est-ce que Paxlovid et dans quels cas est-il utilisé
2. Quelles sont les informations à connaître avant de prendre Paxlovid
3. Comment prendre Paxlovid
4. Quels sont les effets indésirables éventuels ?
5. Comment conserver Paxlovid
6. Contenu de l'emballage et autres informations

1. Qu'est-ce que Paxlovid et dans quels cas est-il utilisé

Paxlovid contient deux substances actives nirmatrelvir et ritonavir dans deux comprimés différents. Paxlovid est un médicament antiviral utilisé pour traiter les adultes atteints de COVID-19 qui n'ont pas besoin d'oxygène supplémentaire et qui présentent un risque accru d'évoluer vers une maladie grave.

La COVID-19 est causée par un virus appelé coronavirus. Paxlovid empêche le virus de se multiplier dans les cellules, ce qui empêche le virus de se multiplier dans l'organisme. Cela peut aider votre corps à surmonter l'infection virale, et vous éviter de développer une forme grave de la maladie.

Si vos symptômes s'aggravent ou si vous ne ressentez aucune amélioration après 5 jours, parlez-en à votre médecin.

2. Quelles sont les informations à connaître avant de prendre Paxlovid

Ne prenez jamais Paxlovid

- si vous êtes allergique au nirmatrelvir, au ritonavir ou à l'un des autres composants contenus dans Paxlovid (mentionnés dans la rubrique 6) ;
- si vous prenez l'un des médicaments suivants : La prise de Paxlovid avec ces médicaments peut provoquer des effets indésirables graves ou potentiellement mortels ou affecter le fonctionnement de Paxlovid :
 - Alfuzosine (utilisé pour traiter les symptômes d'une hypertrophie de la prostate)
 - Ranolazine (utilisée pour traiter la douleur thoracique chronique [angor])
 - Dronédarone, propafénone, quinidine (utilisés pour traiter les troubles cardiaques et corriger les battements cardiaques irréguliers).
 - Rifampicine, rifapentine (utilisés pour traiter les infections bactériennes)
 - Apalutamide, enzalutamide, nératinib, vénétoclax (utilisés pour traiter le cancer)

- Carbamazépine, phénobarbital, phénytoïne, primidone (utilisés pour prévenir et maîtriser les convulsions)
- Colchicine (utilisée pour traiter la goutte)
- Terfénadine (utilisés pour traiter les allergies)
- Cariprazine et lurasidone (utilisées pour traiter la schizophrénie)
- Pimozide, quétiapine (utilisés pour traiter la schizophrénie, le trouble bipolaire, la dépression sévère et les pensées ou sentiments anormaux)
- Silodosine (utilisée pour traiter l'hypertrophie de la prostate)
- Éplérénone et ivabradine (utilisées pour traiter les problèmes cardiaques et/ou liés aux vaisseaux sanguins)
- Dihydroergotamine et ergotamine (utilisées pour traiter les migraines)
- Ergonovine ou méthylergonovine (utilisées pour arrêter les saignements excessifs pouvant survenir après un accouchement ou un avortement)
- Cisapride (utilisé pour soulager certains troubles intestinaux)
- Millepertuis (*Hypericum perforatum*) (remède à base de plantes utilisé pour la dépression et l'anxiété)
- Voclosporine (utilisée pour traiter les troubles immunitaires)
- Lovastatine, simvastatine, lomitapide (utilisés pour réduire le cholestérol sanguin)
- Élériptan (utilisé pour traiter les migraines)
- Lumacaftor/ivacaftor (association utilisée dans le traitement de la mucoviscidose)
- Finérénone (utilisée pour traiter les maladies rénales chroniques associées au diabète de type 2)
- Naloxéfol (utilisé pour traiter la constipation induite par les opioïdes)
- Avanafil, vardenafil (utilisés pour traiter la dysérection [également appelée impuissance])
- Sildénafil, tadalafil (utilisé pour traiter la dysfonction érectile [également connue sous le nom d'impuissance] ou l'hypertension artérielle pulmonaire [pression artérielle élevée dans l'artère pulmonaire])
- Clorazépat, diazépam, estazolam, flurazépam, triazolam, midazolam pris par voie orale (utilisés pour soulager l'anxiété et/ou les troubles du sommeil)
- Tolvaptan utilisé pour traiter l'hyponatrémie (faible taux de sodium dans le sang)

Avertissements et précautions

Réactions allergiques

Des réactions allergiques, y compris des réactions allergiques sévères (appelées « anaphylaxie ») et des réactions cutanées graves (appelées « nécrolyse épidermique toxique » et « syndrome de Stevens-Johnson »), peuvent se produire chez les personnes prenant Paxlovid, même après une seule dose. Arrêtez de prendre Paxlovid et appelez immédiatement votre médecin si vous présentez l'un des symptômes de réaction allergique suivants :

- difficultés pour avaler ou respirer
- gonflement de la langue, de la bouche et du visage
- sensation de gorge serrée
- enrouement
- démangeaisons
- éruption cutanée
- peau rouge et douloureuse
- cloques et peau qui pèle
- cloques ou plaies dans la bouche ou sur les lèvres

Maladie du foie

Si vous avez eu une maladie du foie, informez-en votre médecin. Des cas d'anomalies des enzymes hépatiques, une hépatite et un ictère ont été observés chez des patients recevant du ritonavir.

Maladie du rein

Informez votre médecin si vous avez eu une maladie rénale.

Pression artérielle élevée

Informez votre médecin si vous présentez une pression artérielle élevée. Votre médecin pourra être amené à contrôler votre pression artérielle avant la prise de Paxlovid et pendant la prise de ce médicament. Des cas d'élévation de la pression artérielle ont été rapportés chez des personnes sous Paxlovid, en particulier chez des personnes âgées.

Risque de développement d'une résistance au VIH-1

Si vous avez une infection par le VIH non traitée ou non contrôlée, Paxlovid peut empêcher certains médicaments anti-VIH de maintenir leur efficacité.

Enfants et adolescents

Ne pas donner Paxlovid aux enfants et aux adolescents de moins de 18 ans car Paxlovid n'a pas été étudié chez les enfants et les adolescents.

Autres médicaments et Paxlovid

Il existe d'autres médicaments qui ne peuvent pas être pris en concomitance avec Paxlovid. Informez votre/vos médecin(s) ou pharmacien si vous prenez, avez récemment pris ou pourriez prendre tout autre médicament :

- médicaments utilisés pour traiter le cancer, tels que l'afatinib, l'abémaciclib, le cétinib, le dasatinib, l'encorafenib, le fostamatinib, l'ibrutinib, l'ivosidenib, le nilotinib, la vinblastine et la vincristine ;
- médicaments utilisés pour fluidifier le sang (anticoagulants), tels que la warfarine, le rivaroxaban, le dabigatran et l'apixaban ;
- médicaments utilisés pour traiter les convulsions, tels que le divalproex, la lamotrigine et le clonazépam ;
- médicaments utilisés pour le sevrage tabagique, tels que le bupropion ;
- médicaments utilisés pour traiter les allergies, tels que la fexofénadine et la loratadine ;
- médicaments utilisés pour traiter les infections fongiques (antifongiques), tels que l'itraconazole et le voriconazole ;
- médicaments utilisés pour traiter le syndrome de Cushing - lorsque l'organisme produit un excès de cortisol - tels que les comprimés de kétoconazole ;
- médicaments utilisés pour traiter l'infection par le VIH, tels que l'éfavirenz, le maraviroc, le raltégravir, la zidovudine et le bictégravir/emtricitabine/ténofovir ;
- médicaments utilisés pour traiter les infections (par exemple, antibiotiques et antimycobactériens), tels que l'atovaquone, la clarithromycine, l'érythromycine, l'acide fusidique (pris par voie orale ou administré par voie IV), la bédaquiline, la rifabutine, le délamanide et le sulfaméthoxazole/triméthoprim ;
- médicaments utilisés pour traiter la schizophrénie et les pensées ou sentiments anormaux, tels que la clozapine ;
- médicaments utilisés pour traiter les troubles mentaux ou de l'humeur, tels que l'halopéridol, la rispéridone et la thioridazine ;
- médicaments utilisés pour traiter la pression artérielle élevée dans les vaisseaux sanguins qui irriguent les poumons, tels que le bosentan et le riociguat ;
- médicaments utilisés pour traiter la pression artérielle élevée (hypertension), tels que l'amlodipine, le diltiazem, la félodipine, la lercanidipine, la nicardipine, la nifédipine et le vérapamil ;
- médicaments utilisés pour traiter les problèmes cardiaques et/ou vasculaires, tels que l'aliskirène, le ticagrélor, le cilostazol et le clopidogrel ;
- médicaments utilisés pour traiter les troubles cardiaques et corriger les battements cardiaques irréguliers, tels que la digoxine, l'amiodarone, la flécaïnide et le disopyramide ;
- médicaments utilisés pour traiter la mucoviscidose, tels que l'ivacaftor, l'éléxacaftor/tézacaftor/ivacaftor et le tézacaftor/ivacaftor ;
- médicaments utilisés pour traiter le diabète tels que la saxagliptine ;
- médicaments utilisés pour traiter l'infection par le virus de l'hépatite C, tels que le glécaprévir/pibrentasvir et les sofosbuvir/velpatasvir/voxilaprévir ;

- médicaments utilisés pour réduire le taux de cholestérol sanguin, tels que l'atorvastatine, la fluvastatine, la pravastatine et la rosuvastatine ;
- médicaments utilisés pour traiter les migraines, tels que le rimégépan ;
- médicaments utilisés pour traiter l'incontinence urinaire, tels que la darifénacine et la solifénacine ;
- médicaments utilisés pour traiter les problèmes de santé mentale, tels que l'aripiprazole et le brexpiprazole ;
- médicaments utilisés pour inhiber votre système immunitaire, tels que la ciclosporine, l'évérolimus, le sirolimus et le tacrolimus ;
- médicaments utilisés pour traiter les troubles auto-immuns, notamment la polyarthrite rhumatoïde, l'arthrite psoriasique ou la colite ulcéreuse, tels que le tofacitinib et l'upadacitinib ;
- médicaments utilisés pour traiter les douleurs sévères, tels que la morphine, le fentanyl, l'oxycodone, la méthadone, la buprénorphine, d'autres médicaments analogues à la morphine, la péthidine et le piroxicam ;
- médicaments utilisés comme sédatifs, hypnotiques et somnifères, tels que l'alprazolam, la buspironne et le zolpidem ;
- médicaments utilisés pour traiter les troubles du déficit de l'attention ou un trouble du sommeil appelé narcolepsie, tels que les amphétamines ;
- stéroïdes, notamment corticoïdes utilisés pour traiter l'inflammation, tels que le budésonide, la dexaméthasone, la fluticasone, la prednisolone, et la triamcinolone ;
- médicaments utilisés pour traiter l'asthme et d'autres problèmes liés aux poumons comme la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), tels que le salmétérol et la théophylline ;
- médicaments utilisés pour traiter la dépression, tels que l'amitriptyline, la fluoxétine, l'imipramine, la nortriptyline, la paroxétine et la sertraline ;
- médicaments utilisés comme traitement substitutif de l'hormone thyroïdienne, tels que la lévothyroxine ;
- médicaments utilisés pour traiter l'hypertrophie de la prostate, tel que la tamsulosine ;
- l'un des autres médicaments spécifiques suivants :
 - contraceptif oral ou patch contenant de l'éthinylestradiol utilisé pour prévenir une grossesse,
 - midazolam administré par injection (utilisé pour la sédation [état de calme ou de somnolence éveillé mais très détendu pendant un test ou une procédure médicale] ou l'anesthésie).

De nombreux médicaments interagissent avec Paxlovid. **Conservez une liste de vos médicaments pour la montrer à votre/vos médecin(s) et à votre pharmacien.** Ne commencez pas à prendre un nouveau médicament sans en parler à votre/vos médecin(s). Votre/Vos médecin(s) pourra/pourront vous indiquer si vous pouvez prendre Paxlovid en toute sécurité avec d'autres médicaments.

Grossesse et allaitement

Si vous êtes enceinte, si vous pensez être enceinte ou planifiez une grossesse, demandez conseil à votre médecin avant de prendre ce médicament.

On ne dispose pas de suffisamment d'informations permettant de garantir une utilisation de Paxlovid en toute sécurité pendant la grossesse. Si vous êtes enceinte, l'utilisation de Paxlovid n'est pas recommandée, à moins que votre état clinique ne nécessite ce traitement. Il est recommandé de s'abstenir de toute activité sexuelle ou d'utiliser une méthode de contraception pendant la prise de Paxlovid et par mesure de précaution, pendant 7 jours après avoir terminé le traitement par Paxlovid. Si vous prenez une contraception hormonale, comme l'efficacité de cette contraception peut être réduite par Paxlovid, il est recommandé d'utiliser un préservatif ou une autre méthode de contraception non hormonale. Votre médecin vous conseillera sur la durée de l'ajustement nécessaire de vos mesures contraceptives.

Une petite quantité de Paxlovid passe dans le lait maternel. Vous ne devez pas allaiter votre bébé pendant que vous prenez Paxlovid et pendant 48 heures après la fin du traitement par Paxlovid par mesure de précaution.

Conduite de véhicules et utilisation de machines

Paxlovid ne devrait pas avoir d'influence sur l'aptitude à conduire des véhicules ou à utiliser des machines.

Paxlovid contient du lactose

Si votre médecin vous a informé(e) d'une intolérance à certains sucres, contactez-le avant de prendre ce médicament.

Paxlovid contient du sodium

Les comprimés de nirmatrelvir et de ritonavir contiennent chacun moins de 1 mmol (23 mg) de sodium par dose, c.-à-d. qu'ils sont essentiellement « sans sodium ».

3. Comment prendre PAXLOVID

Veillez à toujours prendre ce médicament en suivant exactement les indications de votre médecin ou pharmacien. Vérifiez auprès de votre médecin ou pharmacien en cas de doute.

Paxlovid se compose de 2 médicaments : nirmatrelvir et ritonavir. La dose recommandée est de 2 comprimés de nirmatrelvir (comprimé rose) avec 1 comprimé de ritonavir (comprimé blanc) par voie orale deux fois par jour (le matin et le soir).

La durée de traitement est de 5 jours. Pour chaque dose, prenez les 3 comprimés ensemble à la même heure.

Si vous souffrez d'une maladie rénale, veuillez consulter votre professionnel de santé pour connaître la dose appropriée de Paxlovid.

Avalez les comprimés entiers. Ne pas mâcher, casser ou écraser les comprimés.

Paxlovid peut être pris au cours ou en dehors des repas.

Si vous avez pris plus de Paxlovid que vous n'auriez dû

Si vous avez pris trop de Paxlovid, contactez votre professionnel de santé ou rendez-vous immédiatement au service des urgences de l'hôpital le plus proche.

Si vous oubliez de prendre Paxlovid

Si vous manquez une dose de Paxlovid dans les 8 heures suivant l'heure de prise habituelle, prenez-la dès que vous vous en souvenez. Si vous oubliez une dose de plus de 8 heures, sautez la dose oubliée et prenez la dose suivante à l'heure habituelle. Ne prenez pas 2 doses de Paxlovid en même temps.

Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose que vous avez oublié de prendre.

Si vous arrêtez de prendre Paxlovid

Même si vous vous sentez mieux, vous ne devez pas arrêter Paxlovid sans en parler à votre médecin.

Si vous avez d'autres questions sur l'utilisation de ce médicament, demandez plus d'informations à votre médecin ou à votre pharmacien.

4. Quels sont les effets indésirables éventuels ?

Comme tous les médicaments, ce médicament peut provoquer des effets indésirables, mais ils ne surviennent pas systématiquement chez tout le monde.

Fréquent : pouvant affecter jusqu'à 1 personne sur 10

- Diarrhée
- Vomissements
- Nausées
- Altération du goût (tel qu'un goût métallique et amer)
- Maux de tête

Peu fréquent : pouvant affecter jusqu'à 1 personne sur 100

- Réactions allergiques
- Élévation de la pression artérielle
- Douleurs abdominales
- Douleur musculaire
- Éruption cutanée (également signalée dans le cadre d'une réaction allergique)

Rare : pouvant affecter jusqu'à 1 personne sur 1 000

- Réaction allergique sévère appelée « anaphylaxie » (telle que gonflement de la langue, de la bouche et du visage, difficultés pour avaler ou respirer, sensation de gorge serrée ou enrouement)
- Réactions cutanées graves appelées « nécrolyse épidermique toxique » et « syndrome de Stevens-Johnson » (telles qu'une peau rouge et douloureuse, des cloques et une peau qui pèle, des cloques ou des plaies dans la bouche ou sur les lèvres)
- Malaise
- Démangeaisons (également signalée dans le cadre d'une réaction allergique)

Déclaration des effets secondaires

Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin ou à votre pharmacien. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans cette notice. Vous pouvez également déclarer les effets indésirables directement via [le système national de déclaration décrit en Annexe V](#). En signalant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.

5. Comment conserver Paxlovid

Tenir ce médicament hors de la vue et de la portée des enfants.

N'utilisez pas ce médicament après la date de péremption indiquée sur la boîte ou la plaquette après « EXP ». La date de péremption fait référence au dernier jour de ce mois.

Ce médicament ne nécessite pas de conditions particulières de conservation.

Ne jetez aucun médicament au tout-à-l'égout ou avec les ordures ménagères. Demandez à votre pharmacien d'éliminer les médicaments que vous n'utilisez plus. Ces mesures contribueront à protéger l'environnement.

6. Contenu de l'emballage et autres informations

Ce que contient Paxlovid

- Les substances actives de ce médicament sont le nirmatrelovir et le ritonavir.
 - Chaque comprimé pelliculé rose de nirmatrelovir contient 150 mg de nirmatrelovir.
 - Chaque comprimé pelliculé blanc de ritonavir contient 100 mg de ritonavir.
- Les autres composants du comprimé de nirmatrelovir sont la cellulose microcristalline, le lactose monohydraté (voir rubrique 2, « Paxlovid contient du lactose »), la croscarmellose sodique, le dioxyde de silicium colloïdal et le fumarate de stéaryl sodique (voir rubrique 2, « Paxlovid contient du sodium »). Le pelliculage contient de l'hydroxypropylméthylcellulose, du dioxyde de titane, du macrogol/polyéthylène glycol et de l'oxyde de fer rouge.

- Les autres composants du comprimé de ritonavir sont la copovidone, le laurate de sorbitan, la silice colloïdale anhydre, l'hydrogénophosphate de calcium et le fumarate de stéaryle sodique. Le pelliculage contient de l'hypromellose, du dioxyde de titane, du macrogol/polyéthylène glycol, de l'hydroxypropylcellulose, du talc, de la silice colloïdale anhydre et du polysorbate 80.

Comment se présente Paxlovid et contenu de l'emballage extérieur

Les comprimés pelliculés Paxlovid sont disponibles en 5 plaquettes de dose quotidienne, soit un total de 30 comprimés par boîte.

Chaque plaquette quotidienne contient 4 comprimés de nirmatrelvir (150 mg chacun) et 2 comprimés de ritonavir (100 mg chacun) et indique quels comprimés doivent être pris le matin et le soir (symboles du soleil et de la lune).

Les comprimés pelliculés de 150 mg de nirmatrelvir sont roses, de forme ovale et comportent la mention « PFE » gravée sur une face et la mention « 3CL » gravée sur l'autre face.

Les comprimés pelliculés de 100 mg de ritonavir sont blancs à blanc cassé, en forme de gélule, et comportent la mention « H » gravée sur une face et la mention « R9 » gravée sur l'autre face.

Titulaire de l'Autorisation de mise sur le marché

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgique

Fabricant

Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH
Mooswaldallee 1
79108 Freiburg Im Breisgau
Allemagne

Pfizer Italia S.r.L.
Localita Marino del Tronto
63100 Ascoli, Piceno
Italie

Pfizer Ireland Pharmaceuticals Unlimited Company
Little Connell
Newbridge
County Kildare
Irlande

Pour toute information complémentaire concernant ce médicament, veuillez prendre contact avec le représentant local du titulaire de l'autorisation de mise sur le marché :

België/Belgique/Belgien
Luxembourg/Luxemburg
Pfizer NV/SA
Tél/Tel: +32 (0)2 554 62 11

Latvija
Pfizer Luxembourg SARL filiāle Latvijā
Tel: + 371 670 35 775

България
Пфайзер Люксембург САРЛ, Клон
България
Тел.: +359 2 970 4333

Lietuva
Pfizer Luxembourg SARL filialas Lietuvoje
Tel: +370 5 251 4000

Česká republika

Pfizer, spol. s r.o.
Tel: +420 283 004 111

Danmark

Pfizer ApS
Tlf.: +45 44 20 11 00

Deutschland

PFIZER PHARMA GmbH
Tel: +49 (0)30 550055-51000

Eesti

Pfizer Luxembourg SARL Eesti filiaal
Tel: +372 666 7500

Ελλάδα

Pfizer Ελλάς A.E.
Τηλ: +30 210 6785800

España

Pfizer, S.L.
Tel: +34 91 490 99 00

France

Pfizer
Tél: +33 (0)1 58 07 34 40

Hrvatska

Pfizer Croatia d.o.o.
Tel: +385 1 3908 777

Ireland

Pfizer Healthcare Ireland Unlimited Company
Tel: 1800 633 363 (toll free)
+44 (0)1304 616161

Ísland

Icepharma hf.
Sími: +354 540 8000

Italia

Pfizer S.r.l.
Tel: +39 06 33 18 21

Κύπρος

Pfizer Ελλάς A.E. (Cyprus Branch)
Τηλ: +357 22817690

Magyarország

Pfizer Kft.
Tel.: + 36 1 488 37 00

Malta

Vivian Corporation Ltd.
Tel: +356 21344610

Nederland

Pfizer bv
Tel: +31 (0)800 63 34 636

Norge

Pfizer AS
Tlf: +47 67 52 61 00

Österreich

Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.
Tel: +43 (0)1 521 15-0

Polska

Pfizer Polska Sp. z o.o.
Tel.: +48 22 335 61 00

Portugal

Laboratórios Pfizer, Lda.
Tel: +351 21 423 5500

România

Pfizer Romania S.R.L
Tel: +40 (0) 21 207 28 00

Slovenija

Pfizer Luxembourg SARL
Pfizer, podružnica za svetovanje s področja
farmacevtske dejavnosti, Ljubljana
Tel: +386 (0)1 52 11 400

Slovenská republika

Pfizer Luxembourg SARL,
organizačná zložka
Tel: + 421 2 3355 5500

Suomi/Finland

Pfizer Oy
Puh/Tel: +358 (0)9 430 040

Sverige

Pfizer AB
Tel: +46 (0)8 550 520 00

La dernière date à laquelle cette notice a été révisée est

Scanner le code à l'aide d'un appareil mobile pour obtenir la notice dans différentes langues.



URL : <https://pfi.sr/c19oralrx>

Autres sources d'informations

Des informations détaillées sur ce médicament sont disponibles sur le site internet de l'Agence européenne des médicaments <https://www.ema.europa.eu>.

Cette notice est disponible dans toutes les langues de l'UE/EEE sur le site Internet de l'Agence européenne des médicaments.